8° Techn. 150

Techn. Conv. 26. No 12

Fragmente

für die

Zitz- Kattun- und Indienne-

und

Seiden- und Zeugdruckerey.

Fragmente
für die
Zitz- Kattun-
oder
Indiennedruckerey
und
Seiden- und Zeugdruckerey.

Von
Dr. Joh. Gottfried Dingler
in Augsburg.

Techn. Conv.
26 A 12
UNIVERSITÄTS-BIBLIOTHEK BASEL

Basel
im Verlag der Samuel Flickschen Buchhandlung.
[1815.]

Catalog

1968.317

Stadtbibliothek
Augsburg

Vorbericht

des

Verlegers.

Im Jahr 1811 wurde dem Verleger dieser Fragmente, von Seiten des Herausgebers, der Antrag gemacht, und von diesem auch angenommen, die Fortsetzung des von Ersterm früher, und für eigene Rechnung in Augsburg verlegten, Journals für Zitz- Kattun- oder Indiennedruckerey etc. zu übernehmen. Man kam beyderseitig dahin übereln, daß sogleich mit dem Drucke des ersten Heftes vom dritten Band der Anfang

Vorbericht

des

Verlegers.

Im Jahr 1811 wurde dem Verleger dieser Fragmente, von Seiten des Herausgebers, der Antrag gemacht, und von diesem auch angenommen, die Fortsetzung des von Ersterem früher, und für eigene Rechnung in Magdeburg verlegten, Journals für Zitz- Kattun- oder Indiennedruckerey etc. zu übernehmen. Man kam darüber dahin überein, daß sogleich mit dem Drucke des ersten Heftes vom dritten Band der Anfang

gemacht werden solle, während dem der Herr Herausgeber den bereits begonnenen Druck der zwey lezten Hefte des zweyten Bandes, für seine eigene Rechnung, in Augsburg unverzüglich vollenden, und die Abonnenten und Vorausbezahler derselben auf diese Art zufrieden stellen würde.

Die Verlagshandlung erfüllte ihre Verpflichtung und druckte rasch an dem ersten Hefte des dritten Bandes fort, war auch schon bis an wenige Blätter damit vorgerückt, als der Herr Herausgeber auf einmal die hiesigen Gegenden verließ, um — wie er sich äußerte — auf wenige Wochen nach Augsburg zu reisen und dort einige häusliche Angelegenheiten in Ordnung zu bringen, die obgedachte Vollendung des zweyten Bandes mit Thätigkeit zu betreiben und die Versendung desselben zu besorgen, wornach er zurückkehren und der Endsunterzeichneten Anleitung zum Absatz des neuen Bandes mitbringen würde. Aus diesen wenigen Wochen sind beynahe drey Jahre geworden, bis endlich zu Ende des vorigen Jahrs Herr Dr. Dingler sein Stillschweigen brach und die Anzeige machte, daß er schwerlich sobald wieder in die Gegend von Basel zurückkehren

würde, aber bereit wäre, das bereits gedruckte Heft auf billige Bedingungen für eigene Rechnung zu übernehmen.

Die Verlagshandlung ergrif diesen Anlaß mit Vergnügen und machte dem Herrn Herausgeber solche billige Vorschläge, daß dabey weder die Kosten des Drucks und des Papiers, noch jene der Kupferplatten ganz berücksichtigt wurden. Nichts destoweniger erfolgten auf diese Bedingungen solche Anerbietungen, die mit jenem Maasstab in keinem Verhältnisse stunden und ohne bedeutenden Nachtheil füglich nicht angenommen werden konnten; — so daß sich dieselbe, nach langer vergeblicher Unterhandlung, entschloß, das zum dritten Band des obigen Journals bestimmte erste Heft einzeln und unter dem anspruchlosen Titel: Fragmente für die Zitz- Kattun- oder Indienne-Druckerey und Seiden- und Zeugdruckerey, erscheinen zu lassen, um wenigstens auf diese Art einigermaßen zu ihren Auslagen zu gelangen.

Dieses ist die wahre und ungeschmückte Geschichte der Entstehung dieser Schrift, die für denkende Fabri-

kanten und Gewerbsmänner von nicht unbedeutendem Interesse seyn muß. Möge man ihr diejenige Gerechtigkeit wiederfahren lassen, die sie ihrem Werthe nach verdient, und verliere man besonders den Standpunkt nicht aus dem Auge, aus welchem sie allein beurtheilt zu werden geeignet ist.

Basel im Christmonat 1814.

Sam. Flicksche Buchhandlung.

Inhalt

Seite

I. Darstellung der Schwarzböden aus dem Blauholzbade und dem Krapp, mit vollem weissem Aetzdruck; nebst einer Bemerkung über die Erzielung des reinen Weißdrucks auf Püce, Mordore und Oliven in der Kattundruckerey; v. Herausgeber. 3

II. Darstellung des vorzüglich besten Tafeldruckschwarz für Baumwollen- Leinen- Seiden- und Wollengewebe; vom Herausgeber. 7

III. Ueber die Anwendung des italienischen Solanums in der Seidenfärberey. Ein neues und unentbehrliches Pigment zur Erzielung der schönsten und wohlfeilsten Farben. 11

IV. Ueber den Gebrauch des Solanums in der Baumwollenfärberey, vorzüglich zur Erzeugung des Apfelgrüns; vom Herausgeber. 19

V. Beschreibung und Abbildung einer neuen, sehr zweckmäßigen Auspreßmaschine für Kattundrukkereyen und Bleichereyen. 21

VI. Beschreibung und Abbildung einer Auswinde-Maschine. 25

VII. Bemerkungen über die Darstellung ächter grüner Farben in der Kattundruckerey; v. Herausgeber. 27

Seite

VIII. Ueber die Methoden, deren man sich bedient, Scharlach zu färben, und deren neuere Vervollkommnung, durch Herrn Hermbstädt. 35

IX. Abbildung und Beschreibung einer Appreturmaschine, die sich außer mehrern Artikeln seidener Waaren, vorzüglich für seidene Bänder qualifizirt. 53

X. Ueber die verschiedenen Gewinnungsarten des natürlichen und künstlichen Alauns, von Herrn J. A. Chaptal. 59

XI. Bemerkungen über das salpetersaure Eisen, nebst dem Verfahren, um dasselbe in Kristallen darzustellen; vom Herausgeber. 88

XII. Darstellung des essigsauren Kupfers. 94

XIII. Ueber die Gewinnung des Bleyzuckers, von Herrn Chaptal; nebst einem Nachtrag des Herausgebers, um sich diesen in den Fabriken auf eine wohlfeile Art selbst darzustellen. 96

I.

Darstellung der Schwarzböden aus dem Blauholzbade und dem Krapp mit vollem weissem Aetzdruck,

Nebst einer Bemerkung über die Erzielung des reinen Weißdrucks auf Püce, Mordore und Oliven in der Kattundruckerei.

(Vom Herausgeber.)

Die Engländer haben schon seit vielen Jahren sehr schöne, sattgefärbte Schwarzböden, mit einem schönen weißen Aetzdruck zu Markte gebracht. Meines Wissens ist die Darstellung dieses, in vieler Hinsicht sehr wichtigen Fabrikats, bis jezt andern Kattunfabrikanten noch wenig gelungen.

Mehrere deshalb gemachte Versuche haben mir endlich den Weg angegeben, auf welchem diese Farbe mit reinem weißem Aetzdruck erzielt werden kann. Daß die Grundlage des Beitzmittels eine Eisenauflösung seyn mußte, dieß war bey meinen Versuchen stillschweigend vorauszusetzen; allein wohl hundert, und mit allen Arten von Eisenauflösungen bedruckte Theilchen Kattun, die ich mit allen mir zu Gebote stehenden Aetzreservagen behandelte, brachten mir beym Ausfärben kein reines Weiß zum Vorschein, so wirksam sich auch der Aetzgrund dem Auge nach gegen das Eisenoxid, ehe das Färben statt hatte, zu verhalten schien.

Diese mißlungene Versuche will ich ihnen hier nicht auseinander setzen, indem den meisten Lesern wohl schwerlich damit gedient seyn möchte; und demnach sogleich zum guten Erfolg übergehen.

Der gute Erfolg, um den Zweck zu erreichen, beruht hauptsächlich auf dem mindesten Grad der Oxydazion des Eisens, in der Lösung im Essig, der anzuwendenden Beitze als Vordruck oder vorbereitendes Mittel; demnach taugt eine alte Eisen- oder Rostbrühe (Essigsaures Eisen) in welcher das Eisen einen höhern Grad der Oxydazion hat, und deren Farbe in die des Safran- oder Braungelben übergeht, zu diesem Behufe durchaus nicht. 1)

Die Gewinnung einer solchen sogenannten Eisenbrühe kann auf verschiedene Arten erzielet werden, und zwar:

a) Durch directe Auflösung des Eisens in starkem Wein-Essig, oder

b) Durch den Weg der Tauschverwandtschaft.

Die Art, um die erste zu bereiten, ist den Herren Fabrikanten hinlänglich bekannt 2); sie weicht aber zu diesem Behuf von dem allgemeinen Verfahren darinnen ab, daß das Eisen hierzu nicht gerostet seyn darf, und daß man sich eines sehr

---

1) Ich glaube, hierinnen den Grund gefunden zu haben, warum man in vielen Fabriken noch keinen reinen Aetzdruck auf Püce, Mordore und Oliven erzielen kann, während es andere vorzüglich schön darstellen. Die Ursache liegt bestimmt an der dazu nöthigen Eisenbrühe. Mit Eisenbrühe, in welcher das Eisen in einem höhern Grad der Oxydazion sich befindet, und die noch darzu mit einer **neutralen** Thonbeitze versetzt wird, kann demnach schlechterdings kein reines Weiß erhalten werden. Die Rost- oder Eisenbrühe mit Bieressig gewonnen, taugt hierzu gar nicht. Da, wo der Zweck erreicht wird, habe ich bemerkt, daß man sich der mit reinem Essig bereiteten Eisenbrühe oder auch der Blechbrühe (Siehe I. Bd. Seite 92, Note 1.) und eines solchen rothen Ansatzes (Essigsaure Thonbeitze) bedient, der noch freie Säure hat. Der sogenannte rothe Ansatz oder Mordant zu Roth, muß demnach blos durch die Zersetzung von Bleyzucker und Alaun gewonnen werden, dem weder Bleyweiß, Glätte, Kreide, Soda oder Potasche beygesetzt werden darf.

2) Man sehe hierüber im I. Bd. Seite 106 bis 108, Seite 337 bis 338, und 399 bis 409.

starken Essigs hierzu bedienen muß. Bieressig, saures Bier rc. was man sich zur Eisenbrühe in Deutschland mit gutem Erfolg bedient, kann aus dem Grunde nicht angewendet werden, weil die Säure zu schwach ist, um sich mit metallischem (ungerosteten) Eisen in einen neutralen oder gesättigten Zustand zu versetzen. Dann hat man diese Eisenbrühe mit aller Vorsicht vor dem Zutritt der Luft zu verwahren, damit sich das gelöste Eisen nicht weiter oxydiren kann. Sie muß helle und durchsichtig seyn, und die Farbe ins grünlichte opalisiren.

Die Erzeugung der andern Gattung, durch wechselseitige Abtretung der Stoffe gegeneinander, kann auf mehrere Arten statt haben; ich übergehe aber alle diese, deren Darstellung einige Handgriffe und chemische Routine voraussetzen, und zeige hier das Verfahren an, wo man ein stets gleichartiges Produkt erhält und sich in qualitativer Hinsicht vorzüglich auszeichnet.

In 100 ℔ Wasser löse man 25 ℔ gemeinen käuflichen Vitriol oder sogenanntes Kupferwasser (Schwefelsaures Eisen) durch Hülfe der Wärme auf, und schütte diese Auflösung in ein hierzu geeignetes hölzernes Gefäß Nun löse man 25 ℔ Bleyzucker in ebenfalls 100 ℔ vorher erwärmtem Wasser auf, und schütte diese Auflösung unter fleißigem Umrühren nach und nach zu der ersten. Nachdem die Mengung vollkommen geschehen ist, so bedeckt man das Gefäß sehr sorgfältig, so daß der Zutritt der Luft möglichst abgehalten wird, und in diesem Zustand einige Zeit zu jenem Gebrauch aufbewahrt werden kann.

Will man nun damit drucken, so löse man in 8 ℔ Wasser 1½ ℔ blauen oder sogenannten Cyprischen Vitriol (Schwefelsaures Kupfer) in der Wärme auf, und setze so viel Gummi hinzu, als nöthig ist, um noch 24 ℔ der einen oder der andern der obigen Eisenbeitzen, welche hinzugesetzt werden, zu derjenigen Verdickung zu bringen, um von der Hand oder mit der Maschine die Zeuge zu pflatschen.

Die gedruckten Zeuge trockne man schnell, und so wie sie trocken sind, wickele oder lege man sie sogleich zusammen, und hebe sie in einer gut bedeckten Kiste auf. Den andern oder

den dritten Tag haspele man sie durch Wasser, in dem man statt Kühtoth, etwas Kleyen hat aufkochen lassen, und dann mit kaltem Wasser in eine etwas niedere Temperatur gesetzt worden ist, leicht durch, und trockne sie nach dem Ausringen wieder schnell, worauf sie sogleich mit einer Aetzreservage bedruckt werden müßen. Die weitere Behandlung ist die gewöhnliche, nemlich ausreinigen und färben im Blauholzbad ic.

Ich will nun die Haupterfordernisse im Kurzen wiederholen.

1) Die Eisenbrühe möglichst vor dem Zutritt der Luft zu bewahren, und wenn sie ja aus Versehen, oder durch langes Alter in einen höhern Grad der Oxydazion übergehen sollte, sie nicht mehr zu diesem Behuf, sondern zu einem andern Gebrauch zu verwenden.

2) Nie mehr derselben mit Gummi zu verdicken, als man denselben Tag verarbeiten kann; was übrig bleibt, verwendet man auf eine andere Art.

3) Die gedruckten Zeuge schnell zu trocknen, und in, vor dem Zugang der Luft, verwahrten Kisten aufzuheben; und

4) Nach dem Ausreinigen ebenfalls schnell zu trocknen, und sie dann unverzüglich mit der Aetzpappe zu bedrucken.

II.

Darstellung des vorzüglich besten Tafeldruckschwarz für Baumwollen- Leinen- Seiden- und Wollengewebe.

(Vom Herausgeber.)

Ich habe im ersten Bande dieses Journals, Seite 9 und Seite 297, die Leser desselben mit der Darstellung jener, für die Druckereien so wichtigen Applicazionsfarbe schon in Kenntniß gesetzt, und nach dieser Anleitung wird dasselbe seit jenem Zeitraum fast in den meisten Druckereien dargestellt. Da dieser Gegenstand aber die vorzüglichste Aufmerksamkeit verdient, so war ich bemüht, ihn zu einer noch höhern Vollkommenheit zu bringen, und glaube, den Lesern dieses Journals ein willkommenes Geschenk, durch die Mittheilung meiner neuen Erfahrungen zu machen, deren Anwendung ihnen zuverläßig ein angenehmes und nützliches Resultat an Handen geben wird.

A. Bereitung der Blauholzbrühe.

Man kocht 4 ℔ Blauholz mit 24 ℔ Wasser auf die Hälfte ein. Die übrigbleibende Flüssigkeit lasse man aus dem Kessel in ein anderes Gefäß ablaufen, und übergieße das Blauholz mit nochmals 24 ℔ Wasser, welches man wieder zur Hälfte einkochen läßt. Die Flüssigkeit gießt man zur ersten, und dämpft sie nun bey sehr mäßiger Hitze auf 6 bis 7 Pfunde ab. Man läßt sie nun einige Tage stehen, damit sie sich vollkommen abklären kann.

B. Tafelschwarz für Leinen- und Baumwollendruck.

Man nehme 24 Loth feine Stärke oder Ammlung, die man in einem kupfernen Gefässe nach und nach mit 4 ℔ der oben erwähnten Blauholzbrühe und 12 Loth flüssigem essigsaurem Kupfer, anrühret, dann aufs Feuer

bringt und unter beständigem Umrühren zum Kochen kommen läßt. Man setze das Kochen einige Minuten lang, oder so lange fort, bis daß die, beym Anfang des Kochens sehr dick gewordene Farbe, wieder dünner wird. Jetzt bringe man sie vom Feuer und rühre sie bis zu einer mäßigen Wärme. Nun setze man ihr nach und nach 16 Loth flüssiges salpetersaures Eisen, oder was noch weit besser ist, 8 Loth kristallisirtes salpetersaures Eisen, dann 6 Loth Weinsteinsäure, und zuletzt noch 8 Loth gutes Baumöhl hinzu, wo nun die Farbe bis zum völligen Erkalten fortgerührt werden muß; alsdann ist sie zum Drucken geschickt.

Diese Farbe zeichnet sich durch ihre Aechtheit so vorzüglich aus, daß man sie als Vordruck zur Krappfärberey anwenden kann, wo ihre Anwendung bey solchen Krappfarben um so interessanter ist, da, wo die Zeuge blos angefärbt werden dürfen.

Das Oel, welches ich dieser Farbe beimenge, giebt ihr einen sehr vollen Ton; und da man, um das Eisen aufgelöst zu erhalten, damit sich die Farbe vor dem Aufdrucken nicht zersetze, noch Säure beybringen muß, so verhindert dieses, daß das salpetersaure Eisen beym Auswaschen nicht davon fließt, sondern sich auf dem Zeuge mit dem Pigment des Blauholzes zersetzen und die Säure fahren lassen muß. Ein Theil des Eisen- und Kupfer-Oxydes verbinden sich mit dem Oel, welche nun der Einwirkung der Luft, der Sonne, den schwachen Pflanzensäuren und schwachen Laugen kräftig widerstehen.

C. Applicazionsschwarz für den Walzendruck auf Baumwollen- und Leinengewebe.

Das vorstehende Tafeldruckschwarz eignet sich auch vorzüglich für den Walzendruck, und es ist um so weniger Anstand zu nehmen, von derselben Anwendung zu machen, da diese Farbe nach jener Angabe bereitet, eine Aechtheit besitzt, die mit andern gefärbten Zeugen füglich konkuriren kann. Die Beymengung des Oels hat ausser dem erwähnten guten Erfolg für den Walzendruck noch den guten Nutzen, daß dasselbe die Ein-

bringt und unter beständigem Umrühren zum Kochen kommen läßt. Man setzt das Kochen einige Minuten fort, oder so lange fort, bis daß die, durch Zusatz des Krapps zwar die erworbene Farbe, wieder kommen wird. Jetzt bringt man sie vom Feuer und rührt sie bis zu einer mäßigen Wärme. Nun setzt man ihr nach und nach ein Loth flüssiges salpetersaures Eisen, oder was eben dem gleich ist, 8 Loth krystallisirtes salpetersaures Eisen, dann 6 Loth Weinsteinsäure, und zuletzt noch 8 Loth gutes Baumöhl hinzu, wo nun die Farbe bis zum völligen Erkalten fortgerührt werden muß; alsdann ist sie zum Drucken geschickt.

Diese Farbe zeichnet sich durch ihre Reinheit so vorzüglich aus, daß man sie als Vorläufer zur Krappfärberey anwenden kann, wo ihre Anwendung bey solchen Krappfarben um so interessanter ist, da, wo die Zeuge bloß angeklärt werden dürfen.

Das Oel, welches ich dieser Farbe beymenge, giebt ihr einen sehr guten Glanz; und da man, um das Eisen aufgelöst zu erhalten, immer noch der Farbe vor dem Aufdrucken nicht zerlegte, noch Säure beybringen muß, so verhindert dieses, daß das salpetersaure Eisen beym Aufdrucken nicht durchzieht, sondern sich auf dem Zeuge mit dem Gummi des Blauholzes zersetzen und die Säure fahren lassen muß. Ein Theil des Eisens und Kupfer-Oxyds verbinden sich mit dem Oele, welche dann der Einwirkung der Luft, der Sonne, den schwachen Pflanzensäuren und schwachen Laugen kräftig widerstehen.

C. Applicationsschwarz für den Walzendruck auf Baumwollen- und Leinenzeugen.

Das vorstehende Tafeldruckschwarz eignet sich auch vorzüglich für den Walzendruck, und es ist um so weniger Anstand zu nehmen, von derselben Anwendung zu machen, da diese Farbe nach jener Angabe bereitet, eine Reinheit erzeugt, die mit andern gefärbten Zeugen füglich wetteifern kann. Die Beymengung des Oels hat außer dem erwähnten guten Erfolg für den Walzendruck noch den großen Nutzen, daß dasselbe die Wal-

wirkung der Säure auf die metallene Walze verhindert, und daß auch die freye Säure den Zeugen durch die bey dieser Druckerey erforderlichen starken Hitze nicht nachtheilig wird.

Um aber einen gleichförmigen Druck zu erzielen, ist es nöthig, die Verdickung mit Gummi zu veranstalten. Da aber zur Verdickung und zum Behuf der Walzendruckerei sehr viel Gummi erforderlich ist, so ist es nothwendig, die Flüssigkeit von jener Quantität Blauholz auf 6 bis 7 ℔ abzudämpfen.

Das Blauholzdekokt wird mit dem Gummi lauwarm verdickt, dann das essigsaure Kupfer, hierauf das Oel, und zuletzt, wenn die Mengung ganz kalt ist, das salpetersaure Eisen in ganz kleinen Theilen sehr langsam beygemengt. Würde das salpetersaure Eisen zuerst hinzugegeben werden, so würde, wegen der Desoxydazion, das Gummi koaguliren und die Farbe gänzlich zu Grunde gehen.

D. Tafeldruckschwarz für seidene und wollene Gewebe.

Wenn schon der Tafeldruck in der Leinen- und Baumwollendruckerei eine vorzügliche Anwendung hat, so ist er in der Seiden- und Wollendruckerei nicht minder merkwürdig, zumal zu erwarten steht, daß diese Branchen in der Folge die Aufmerksamkeit der Regierungen und Künstler auf sich ziehen werden, und zu jener Stufe sich emporheben, als die Kattundruckerei jetzt gekommen ist; um so mehr, da wir nicht genöthigt sind, jene Urstoffe ausser dem Kontinent zu holen, und so den Launen der Wassergebieter trocken entgehen können.

Man nehme 20 Loth Ammelmehl, 4 ℔ Blauholzbrühe und 8 Loth gestoßenen blauen Vitriol (schwefelsaures Kupfer) und verdicke es, wie es bey B näher beschrieben ist. Nun setze man 16 Loth flüssiges salpetersaures Eisen, und nach völligem Erkalten 3 Loth Vitriolöl (konzentrirte Schwefelsäure), und wenn dieses gut gemengt ist, noch 6 Loth Baumöl hinzu, wo die Farbe nun zum Drucken geschickt ist.

wirkung der Säure auf die gefällte Farbe verhindert, und daß auch die freie Säure dem Zeuge durch die dem Holze beym Drucken erforderlichen Hülfsmittel nicht nachtheilig wird.

Um aber einen gleichförmigen Grund zu erhalten, ist es nöthig, die Verdickung mit Gummi zu bewerkstelligen. Ist aber zur Verdickung und zum Gebrauch der Schwarzmodel mehr Gummi erforderlich ist, so ist es nothwendig, die Quantität von jener Quantität Weinstein auf 6 bis 7 Loth herabzusetzen.

Das Blauholzdecoct wird mit dem Gummi lauwarm verdickt, dann der essigsaure Kupfer, hernach das Oel, und zuletzt, wenn die Mischung ganz kalt ist, das salpetersaure Eisen in ganz kleinen Theilen sehr langsam beygemengt. Würde das salpetersaure Eisen zu rasch hinzugegeben werden, so würde, wegen der Erhitzung, das Gummi koaguliren und die Farbe gänzlich zu Grunde gehen.

D. Tafelbraunschwarz für leinene und wollene Gewebe.

Wenn schon der Kattundruck in der Leinen- und Baumwollendruckerey eine vorzügliche Anwendung hat, so ist er in der Seiden- und Wollendruckerei noch immer unentbehrlich, zumal zu erwarten steht, daß diese Branchen in der Folge die Aufmerksamkeit der Regierungen und Künstler auf sich ziehen werden, und zu jener Stufe sich emporheben, als die Kattundruckerey jetzt gekommen ist; um so mehr, da wir nicht geschickt sind, jene Ursache außer dem Begriffe zu bringen, daß so die Launen der Modeergötzter werden entzogen können.

Man nehme 20 Loth Sumachmehl, 4 N. Blauholzbrühe und 6 Loth gestoßenen blauen Vitriol (schwefelsaures Kupfer) und verdicke es, wie es dem Drucker geschicklich ist. Nun setze man 16 Loth flüssiges salpetersaures Eisen, und nach völligem Erkalten 3 Loth Vitriolöl (konzentrirte Schwefelsäure), und wenn dieses gut gemengt ist, noch 6 Loth Baumöl hinzu, wo die Farbe zum Drucken geschickt ist.

Bleibt der Druck vor dem Auswaschen im Wasser 4 à 5 Tage liegen, so geht die festere Verbindung mit der Faser inniger vor sich, und die Farbe erhält dadurch alle genügliche Aechtheit. Ein wesentlicher Vortheil dieser schwarzen Applicazionsfarbe ist der, daß sich die Farbe sehr lange aufbewahren läßt ohne an der Güte oder Fähigkeit, sich drucken zu lassen, den mindesten Nachtheil zu nehmen.

III.

Ueber die Anwendung des italienischen Solanum in der Seidenfärberey. Ein neues und unentbehrliches Pigment zur Erzielung der schönsten und wohlfeilsten Farben.

Unter den Namen Solanum erhalten wir aus Italien die zerquetschte trockne Frucht oder Beeren einer Pflanze, deren naturhistorische Beschreibung nebst ihrer Kultur ich in einem der folgenden Hefte dieses Journals ausführlich mittheilen werde. Mit den interessantesten Resultaten begleitet, wird seit einigen Jahren in mehrern Seidenfärbereyen von diesem Pigment Gebrauch gemacht, die Art der Anwendung aber sehr geheim gehalten. Einem Freunde aus Padua verdanken die Leser die nachstehende schätzbare Abhandlung, nach welcher in den ersten Seidenfärbereyen in Italien operirt wird, und die folglich unsere Seidenfärbereyen in Stand setzen wird, von diesem schätzbaren und unentbehrlichen Pigment, erwünschten Gebrauch zu machen.

A. Die beste Art um das Farbebad zu bereiten.

Man thue von dieser Farbe-Drogue in ein dazu geeignetes Gefäße und in angemessener Quantität, je nach der Intensität der Farbe, so man daraus ziehen will, so wie es in der Folge vorgeschrieben werden wird. Nun giesse man sehr warmes, aber ja nicht siedendes Wasser darauf und rühre es mit einem hölzernen Spatel einige Zeit um, um das färbende Pigment aufzulösen und auszuziehen. Nach einigen Stunden muß man, um die Auflösung zu erleichtern, die Mischung aufs neue eine Viertelstunde lang umrühren, und sodann alle Flüssigkeit durch einen Sack von starker Schetterleinwand oder durch ein Haarsieb in einen Bottig oder Scheffel filtriren und ablaufen lassen. Der Satz, welcher sich am Ende im Sack finden wird, muß mit den Händen stark ausgepreßt

werden, um alle färbende Theile auszudrücken oder zu gewinnen.

Es ist zu bemerken, daß, da diese Farbesubstanz dieses Pigments säuerlicher Natur ist, es durchaus nothwendig wird, sich bey der Behandlung dieser Farbeflüßigkeit gut verzinnter Gefäße, oder aber am besten der hölzernen Böttige, Scheffeln ꝛc. zu bedienen, um dabey jede Veränderung in den Farben, welche man daraus entwickeln will, zu verhüten. Dieses Farbebad dienet um die weiter zu beschreibenden Farben daraus darzustellen. Die Seide nimmt schon die Farbe oder das Pigment daraus an, ohne sie vorher mit Alaun vorzubereiten.

Um dem Bade den gehörigen Grad von Wärme zu geben ohne nöthig zu haben, es in einem Keßel über das Feuer zu setzen, welches man stets vermeiden muß, thut man in das zum färben bestimmte hölzerne Gefäß sehr warmes Wasser und von der Farbeflüßigkeit in so hinlänglicher Menge, um die Seide, welche zum färben bestimmt ist, zu fassen. Die Seide wird sodann in die Flüßigkeit eingetaucht, und zu wiederholten Malen darinnen gewendet. Um das Bad während dieser Behandlung warm zu erhalten, setzt man das Gefäß mit diesem Auszug des Pigmentes in einen großen Keßel heißen Wassers, dessen man in allen Färbereyen ja immer in Bereitschaft hat. Mit dieser einfachen Methode wird das Bad in stets gleicher Wärme erhalten. Das stete Umwenden oder Manipuliren der Seide im Bade ist eine Haupterforderniß zum egal oder gleichförmigen Ausfärben derselben. Sind keine so große Keßel vorhanden, so ist sich dadurch zu helfen, daß man sich in Stroh oder Flechten gefaßter gläserner oder steinerner Geschirre so groß als man sie, um in einen bey Handen habenden Keßel im Wasser zu erwärmen, brauchen kann, bedient, erwärmt darinnen die Flüßigkeit des Pigments, gieset sie nach dem genugsamen Grad der Wärme in die zum Färben bestimmten hölzernen Gefäße und setzt dann auf diesem Wege die Operazion bis zu Ende fort.

Einzig auf diese Art hat man das Farbebad des Solanum zu bereiten, um die verschiedenen Farben, welche sofort

werden, um alle schlechte Theile auszuziehen oder zu ge-
reinigen.

Es ist zu bemerken, daß, da diese Farbenbrühe dieses Pigments färbender Natur ist, es durchaus nothwendig wird, sich bey der Behandlung dieser Farbeflüssigkeit gut verzinnter Gefäße, oder aber aus denen der besseren Metalle, Kessel, Schüsseln etc. zu bedienen, um daher jede Veränderung in den Farben, welche man daraus entwickeln will, zu verhüten. Dieses Farbebad dient nun die weiter zu beschreibenden Farben daraus darzustellen. Die Seide nimmt schon die Farbe oder das Pigment besser an, ohne sie vorher mit Alaun vorzubereiten.

Um dem Bade den gehörigen Grad von Wärme zu geben ohne nöthig zu haben, es in einem Kessel über das Feuer zu setzen, welches man stets vermeiden muß, thut man in das zum Färben bestimmte hölzerne Gefäß sehr warmes Wasser und von der Farbeflüssigkeit in so hinlänglicher Menge, um die Seide, welche zum Färben bestimmt ist, zu färben. Die Seide wird sodann in die Flüssigkeit eingetaucht, und zu wiederhohlten Malen darinnen gewendet. Um das Bad während dieser Behandlung warm zu erhalten, setzt man das Gefäß mit dieser Auflösung des Pigmentes in einen großen Kessel heißen Wassers, dessen man in allen Färbereyen ja immer in Bereitschaft hat. Mit dieser einfachen Methode wird das Bad im stets gleicher Wärme erhalten. Das öftere Umwenden oder Manipuliren der Seide im Bade ist eine Haupterforderniß eines egal oder gleichförmigen Ausfärbens derselben. Sind keine so große Kessel vorhanden, so ist sich dadurch zu helfen, daß man sich in Stroh- oder Flechten gefaßter gläserner oder steinerner Geschirre so groß als man sie, um in einem den Handen habenden Kessel im Wasser zu erwärmen, brauchen kann, bedient, erwärmet darinnen die Flüssigkeit des Pigments, gießt sie nach dem genugsamen Grad der Wärme in die zum Färben bestimmten hölzernen Gefäße und setzt dann auf diesem Wege die Operation bis zu Ende fort.

Einzig auf diese Art hat man das Farbebad des Solanum zu bereiten, um die verschiedenen Farben, welche dieses

beschrieben und angezeigt werden sollen, zu erhalten und zu erzielen.

Hauptfarben, welche durch das Solanum erzeuget werden.

B. Hochviolette Farbe.

Wenn das Bad nach obiger Vorschrift bereitet, daß nemlich das Solanum durch Wasser ausgezogen, durchgeseihet, und in ein hölzernes Gefäß gebracht worden ist, wird die Seide hineingebracht und einige Zeit darinn bearbeitet. Das erwähnte Gefäß, von Holz, Glas oder Steingut wird wie oben gemeldet während 6 Stunden in heissem Wasser im Keßel gelassen, welche Zeit hinlänglich seyn wird, daß die Seide soviel Pigment oder Farbestoff einsaugt, als sie zur vollkommen gesättigten Farbe nöthig hat. Das Gefäß oder das dazu angewandte Geschirr wird nach Verlauf dieser Zeit aus dem Keßel genommen und die Seide darauf noch mehrere Male in diesem Bade hin und her gezogen und gewendet. Die Seide wird darauf herausgenommen, im fließenden Wasser gut ausgespühlet, ausgedrückt, worauf man sie am Pfahl vertropfen läßt. Die Seide wird darauf in der Waid- oder jeder andern Küpe deren Bestandtheil Indig ist, passiirt, wodurch sie eine schwalbengrüne Farbe erhalten wird. Sie wird sogann von neuem im Flußwasser gewaschen und am Pfahl ausgerungen. Nachdem sie trocken geworden, nehme man Strehne für Strehne und tauche sie in Zitronensaft, 3)

3) Für den theuren ausländischen Zitronensaft sind seit einiger Zeit mehrere Surrogate in Vorschlag gebracht worden, die von den deutschen Seidenfärbereyen alle Beherzigung verdienen. Zu den vorzüglichsten dieser Art gehören: der Saft von reifen und unreifen Johannisbeeren; der Saft von unreifen Stachelbeeren und der Saft der Berberitzenbeeren. In den meisten Fällen vertritt auch die Weinsteinsäure die Stelle des Citronensafts. Sechs Theile kristallisirter Weinsteinsäure und hundert Theile Wasser stellen eine Flüßigkeit dar, die an Stärke dem besten Zitronensaft gleichkommt. Ich werde bey Gelegenheit alle diese Surrogate im Vergleich gegen guten Zitronensaft prüfen, und die Resultate hier mittheilen. D.

der aber durch Wasser nicht verdünnt seyn darf, ringe sie wieder aus, und sind sie ganz trocken geworden, so gibt man ihnen ein Pfahl den Glanz oder den Lüster. Auf diese Art wird man ein angenehmes und brillantes Violet erhalten, was den Säuren widersteht. Die Quantität Solanum die nöthig ist um diese Farbe zu erhalten, sind zwey Pfund desselben auf jedes Pfund Seide erforderlich.

C. Zweites Violet oder Lilas-Farbe.

Um diese Farbe ächt zu erhalten, so daß sie den Säuren widerstehet und von einer vorzüglichen Schönheit ausfalle, operirt man auf folgende Art.

Von dem nemlichen Bad, das von der oben angezeigten Farbe übrig geblieben ist, kann diese zweite Farbe gezogen werden; indem man nach der nemlichen oben angezeigten Verfahrungsart um das hohe Violet zu erzielen, fortfährt die Seide zu behandeln. Es bedarf hierbey nichts anders, als daß man, nachdem der Seide der erste Grund mit dem Solanum gegeben ist, diese in der Küpe einige Male mehr, als es bey dem hohen Violet geschehen ist, eintauchet. Die Seide wird darauf in dem Zitronen- oder Limonensaft ganz auf dieselbe angezeigte Art wie beym Hochviolet behandelt.

Soll dieses zweite Violet oder Lillas, ohne daß man Gelegenheit hatte, dasselbe aus dem vorigen beschriebenen gebrauchten Farbebad in seiner Abstufung zu ziehen, sogleich einzig dargestellt, und ein neues frisches Bad dazu vorgerichtet werden, so werden hierzu 1 ½ ℔. Solanum für jedes Pfund Seide nothwendig seyn.

Jeder aufmerksame Färber wird bemerken, daß nachdem das Farbebad des Solanum zu einer hohen oder dunkeln Farbe, z. B. Violet, Blau ꝛc. gebraucht wurde, selbes noch immer mit färbender Substanz geschwängert bleibt. Man kann es einige Zeit aufbewahren, um noch Nutzen daraus zu ziehen, da man die leichtern und hellern Farben z. B. Engels-Feder (Penna d'Angelo,) Rosmarin und Malve, Pappel-Blüthe, das Milch- und Perlweiß, oder auch um die Seide für irgend andere Farben zu grundiren, daraus gewinnen kann.

der aber durch Wasser nicht verdünnt seyn darf, ringt sie wieder aus, und sind sie ganz trocken geworden, so gibt man ihnen ein Schöhl den Glanz oder den Lustre. Auf diese Art wird man ein angenehmes und brillantes Violet erhalten, das den Säuren widersteht. Die Quantität Cochenille, die nöthig ist um diese Farbe zu erhalten, sind zwey Pfund beiläufig auf jedes Pfund Seide erforderlich.

C. Zweites Violet oder Lilas-Farbe.

Um diese Farbe leicht zu erhalten, so daß sie den Säuren widersteht und von einer vorzüglichen Schönheit ausfalle, operirt man auf folgende Art.

Von dem nemlichen Bad, das von der oben angezeigten Farbe übrig geblieben ist, kann diese zweite Farbe gezogen werden; indem man nach der nemlichen oben angezeigten Verfahrungsart um das hohe Violet zu erzielen, fortfährt die Seide zu behandeln. Es bedarf hierbey nichts anders, als daß man, nachdem der Seide der erste Grund mit dem Cochenille gegeben ist, diese in der Küpe einige Male mehr, als es bey dem hohen Violet geschehen ist, eintunket. Die Seide wird darauf in dem Zitronen- oder Limoniensaft ganz auf dieselbe angezeigte Art wie beym Hochviolet behandelt.

Soll dieses zweite Violet oder Lilas, ohne daß man Gelegenheit hatte, dasselbe aus dem übrigen beschriebenen gebrauchten Farbebad in seiner Abstufung zu ziehen, füglich einzig dargestellt, und ein neues frisches Bad dazu zubereitet werden, so werden hierzu 4 ½ L. Cochenille für jedes Pfund Seide nothwendig seyn.

Der aufmerksame Färber wird bemerken, daß nachdem das Farbebad des Cochenille zu einer hohen oder dunklen Farbe, z. B. Violet, Blau u. gebraucht wurde, dieses noch immer mit färbender Substanz geschwängert bleibt. Man kann es einige Zeit aufbewahren, um noch Nutzen daraus zu ziehen, da man die leichtern und hellern Farben z. B. Engels-Feder (Penna d'Angelo,) Rosmarin und Violet, Kappel-Blüthe, das Milch- und Perlweiß, oder auch um die Seide für irgend andere Farben zu grundiren, daraus gewinnen kann.

D. Drittes Violet oder auch Penna d'Angelo genannt.

Wenn der Färber das übriggebliebene Bad obiger Farbe aufbewahrt hat, kann er sich dessen bedienen, um jene Farbe, Penna d'Angelo genannt, daraus darzustellen. Sollte er aber wegen Mangel an Bestellungen das ihm vom Lillas übriggebliebene Bad nicht aufgehoben haben, und dennoch diese Farbe durch ein neues Bad darzustellen Willens seyn, so sind 9 Unzen zu jedem Pfund Seide des benannten Solanum erforderlich. Die Art um diese Farbe darzustellen, besteht in den nemlichen Operazionen, wie bey den obigen, nur mit dem Unterschied, daß man die Seide nur 4 Stunden im Bade lassen darf, und daß man sie einige Male mehr durch die Küpe als die obigen zu ziehen hat. Sie wird gleich den obigen Farben und nach vorgeschriebener Regel in den Zitronensaft getaucht, wo sie sehr schön und brillant ausfällt und gleich den obigen Farben den Säuren widersteht.

E. Malve oder Pappelblüth wie Rosmarinblüthe-Farben.

Hat man das Bad der Farbe Penna d'Angelo aufbewahrt, so kann es sehr wohl für diese beyden Farben dienen. Dieses Bad macht man etwas leichter durch Zusetzung von Wasser und etwas Alaun, den man vorher in ein wenig Wasser auflöset. Man tauchet die Seide hinein, zieht sie sogleich mit allem Fleiß im Bade durch, läßt sie 4 Stunden eingetaucht, wie es bey der Farbe Penna d'Angelo vorgeschrieben worden ist. Im übrigen verfährt man ganz auf die nemliche Art der vorher angezeigten Farben nur mit dem Unterschiede, daß die Seide, welche für Rosmarin-Blüthe-Farbe bestimmt ist, einige Male mehr durch die Küpe durchzuziehen ist. Sollte der Färber allenfalls das ihm von der Penna d'Angelo übriggebliebene Bad nicht aufbewahrt haben, so ist ein frisches Färbebad mit 4 Unzen Solanum auf jedes Pfund Seide zu bereiten. Beyde Farben fallen sehr schön aus, und widerstehen den Säuren ebenfalls.

D. Helles Violet oder auch Penna d'Angelo genannt.

Wenn der Färber das übrigbleibende Bad obiger Farbe aufbewahrt hat, kann er sich dessen bedienen, um jene Farbe, Penna d'Angelo genannt, daraus darzustellen. Sollte er aber wegen Mangel an Bestellungen das von dem Lilas übriggebliebene Bad nicht aufgehoben haben, und dennoch diese Farbe durch ein neues Bad darzustellen Willens seyn, so sind 9 Unzen zu jedem Pfund Seide des benannten Colombin erforderlich. Die Art nun diese Farbe darzustellen, besteht in den nemlichen Operationen, wie bey den obigen, nur mit dem Unterschied, daß man die Seide nur 4 Stunden im Bade lassen darf, und daß man sie einige Male mehr durch die Kufe als die obigen zu ziehen hat. Sie wird gleich den obigen Farben und nach vorgeschriebener Regel in den Zitronensaft getaucht, wo sie sehr schön und brillant ausfällt und gleich den obigen Farben den Säuren widersteht.

E. Malve oder Pappelblüth mit Rosmarinblüthe-Farben.

Hat man das Bad der Farbe Penna d'Angelo aufbewahrt, so kann es sehr wohl für diese beyden Farben dienen. Dieses Bad macht man etwas leichter durch Zusetzung von Wasser und etwas Alaun, den man vorher in ein wenig Wasser auflöst. Man taucht die Seide hinein, zieht sie sodann mit allem Fleiß im Bade durch, läßt sie 4 Stunden eingetaucht, wie es bey der Farbe Penna d'Angelo vorgeschrieben worden ist. Im übrigen verfährt man ganz auf die nemliche Art der vorher angezeigten Farben nur mit dem Unterschiede, daß die Seide, welche für Rosmarin-Blüthe-Farbe bestimmt ist, einige Male mehr durch die Kufe durchzuziehen ist. Sollte der Färber allenfalls das ihm von der Penna d'Angelo übriggebliebene Bad nicht aufbewahrt haben, so ist ein frisches Farbebad mit 4 Unzen Colombin auf jedes Pfund Seide zu bereiten. Diese Farben fallen sehr schön aus, und widerstehen den Säuren ebenfalls.

F. Weinfarbiges Mordore.

Man macht diese Farbe, indem man der Seide vorher den Grund mit Orlean gibt, und zwar in solchem Verhältniß, als hätte man Ponceau-Farbe zu ziehen. Man wäscht oder spühlt die Seide im fließenden Wasser und bereitet das Solanum-Bad, wobey man für jedes Pfund Seide 2 Pfund Solanum zu nehmen hat. Die Seide wird in dieses Bad getauchet, öfters durchzogen und dann während sechs Stunden in demselben untergetaucht gelassen. Nach Verfluß dieser Zeit ist sie aus dem Bad zu nehmen, gut zu reinigen, auszudrücken und durch den Zitronensaft zu ziehen, wie es oben bey den andern Farben bereits erörtert ist. Nur aber hat man die Vorsicht zu gebrauchen, daß die auf diese Art gefärbte Seide an dem Schatten, des Orleans wegen, zu trocknen ist. Auch diese Farben fallen ungemein schön aus, und leisten den Säuren Widerstand.

G. Spannisch Canella-Farbe.

Für diese Farbe hat man die Seide mit Orlean zu gründiren und auf dieselbe Art zu behandeln, wie solches für die Mordore-Farbe angezeigt worden ist. Auch hat man bey dem übrigen der Operazion ganz auf die nemliche Art wie bey genannter Farbe gelehrt worden ist, zu verfahren, und einzig und allein nur den Unterschied in der Quantität des Solanums zu suchen, von welchem 1 ½ Pfund auf jedes Pfund Seide angewendet wird. Die Vorsicht, die so gefärbte Seide, die die Schönheit und Eigenschaft gleich denen vorigen hat, im Schatten zu trocknen, ist noch zu bemerken.

H. Weinfarbig Kastanienbraun, Caffée und dunkel Caffée, Londonner-Rauch (Fume di Londra) und Mohrenkopf.

Um eine weinfarbig kastanienbraune Farbe, von besonderm Geschmack, Dauer und den Säuren widerstehend zu erzielen, muß man der Seide, welche dazu bestimmt ist, vorher den Orlean-Grund eben so geben, als wollte man Ponceau ziehen. Sie wird sodann wie gewöhnlich im Flußwasser wohl ausge-

F. Merdoré-Farbe.

Man macht diese Farbe, indem man der Seide nachdem den Grund mit Orlean gibt, und dann in solchem Maße, als hätte man Ponceau-Farbe zu geben. Man wäscht oder spült die Seide im fließenden Wasser und bereitet das Sumach-Bad, wozu man für jedes Pfund Seide 2 Pfund Sumach zu nehmen hat. Die Seide wird in dieses Bad getaucht, öfters durchzogen und dann während sechs Stunden in demselben untergetaucht gelassen. Nach Verlauf dieser Zeit ist sie aus dem Bade zu nehmen, gut zu reinigen, auszuwinden und durch den Zitronensaft zu ziehen, wie es schon bei den anderen Farben bereits erörtert ist. Hier aber hat man die Vorsicht zu gebrauchen, daß die auf diese Art gefärbte Seide an dem Schatten, des Orleans wegen, zu trocknen ist. Auch diese Farben halten ungemein schön aus, und leisten den Säuren Widerstand.

G. Gewöhnlich Canella-Farbe.

Für diese Farbe hat man die Seide mit Orlean zu grundiren und auf dieselbe Art zu behandeln, wie solches für die Merdore-Farbe angezeigt worden ist. Auch hat man sich beim übrigen der Operation ganz auf die nämliche Art wie bei genannter Farbe gelehrt worden ist, zu verfahren, und einzig und allein nur den Unterschied in der Quantität des Sumachs zu suchen, von welchem 1½ Pfund auf jedes Pfund Seide angewendet wird. Die Vorsicht, die so gefärbte Seide, die die Schönheit und Eigenschaft gleich denen vorigen hat, im Schatten zu trocknen, ist noch zu bemerken.

H. Weinfarbig Kastanienbraun, Caffée und dunkel Caffée, Londoner-Rauch (Fumo di Londra) und Ebenholzfarb.

Um eine weinfarbig kastanienbraune Farbe, von beständigem Gebrauch, Wasser und den Säuren widerstehend, zu erzielen, muß man der Seide, welche dazu bestimmt ist, vorher den Orlean-Grund eben so geben, als wollte man Ponceau färben. Sie wird sodann mit gewöhnlich im Flußwasser wohl ausge-

spühlt und nachdem in einem Solanum-Bad, was auf die gleiche Art und in der gleichen Quantität, wie das hohe oder erste Violet (wo nemlich 2 Pfund Solanum auf jedes Pfund der zu färbenden Seide genommen wird) bereitet seyn muß, eingetauchet, worinnen sie 6 Stunden ruhen muß. In der Folge hat man, je nachdem man der Farbe einen hellern oder dunklern Ton geben will, die Seide mehr oder weniger durch die Küpe zu ziehen. Die Operazion wird beendiget, nachdem man fortgefahren hat, die Seide ganz auf die nemliche Art wie bey den erwähnten Farben, zu behandeln, daß sie nach der Küpenbehandlung gut gereiniget, ausgerungen und am Ende durch den Citronensaft gezogen, wiederum ausgerungen, und wenn sie ganz trocken geworden ist, ihr der Glanz am Pfahle gegeben wird.

Was die dunklere Farbe, nemlich fumo di Londra, Copa di moro betrift, so wird diese dadurch erzielet, daß der geübte Färber der Seide den Orleangrund mehr oder weniger heller oder dunkler nach Verhältniß und dem Ton der Muster gibt, auch mehr oder weniger Solanum anwendet, oder sie länger oder kürzere Zeit in der Küpe, je nachdem er es nach den vorgelegten Mustern nöthig finden sollte, behandelt.

Das quantitative Verhältniß des Solanum auf ein Pfund zu färbende Seide ist, für das Caffèebraun 1 ½ ℔, — zu dunkel Caffèebraun 1 ℔, so wie 9 Unzen zu der Farbe fumo di Londra, und 6 Unzen zu Copa di moro. Bey der Behandlung zur Erzielung dieser Farben hat der Färber besonders das weinfarbige Kastanienbraun (maron vinato) als Richtschnur vor Augen zu haben, und sich hauptsächlich nach derselben Vorschrift zu richten. Im übrigen aber hat sich derselbe an die ihm vorgelegten Muster zu halten, und die Vorschrift die zu dieser Färberey gegeben worden, genau zu befolgen.

I. Blaue-Farbe.

Diese Farbe zu erzielen, daß sie den Säuren widerstehe, nicht abfärbe noch verschieße, hat man vor allem der zu färbenden Seide auf die Art den Solanumgrund zu geben, wie solches bey der oben angezeigten Lillasfarbe, und zwar, daß die Quantität des Solanum auf jedes Pfund Seide 1 ½ ℔. beträgt, bereits gelehrt worden ist. Ist die Seide nach dieser Vorschrift grundirt, wird sie wohl im fließenden Wasser gereiniget. Ein starkes Alaunbad, wie man es für die feinen Carmoisinfarben zu bereiten gewohnt ist, wird darauf bereitet, und die vorher grundirte, ausgespühlte und ausgewundene Seide hineingebracht, recht durchgezogen, und dann 6 bis 8 Stunden darinn ruhen gelassen. Nach Verlauf dieser Zeit nimmt man sie heraus, läßt sie am Pfahl vertropfen, und tauchet sie sofort in ein Composizionsbad. Es ist unnöthig die Seide zu waschen, weder da, wo man sie aus dem Alaunbad nimmt, noch wo sie aus dem Composizionsbad kommt.

Das Composizionsbad wird kalt angewendet und muß nach Verhältniß der zu färbenden Nüancen die man zu färben hat, mehr oder weniger stark seyn.

K. Helle Violen-Farbe.

Diese schöne Farbe erzielet man ohne die Küpe zu brauchen ungemein leicht. Man bearbeitet nemlich die zu färbende Seide im Solanumbade, ziehet sie nach 6 Stunden heraus und reiniget sie im fliessenden Wasser bestmöglichst. Nachdem sie vollkommen getrocknet, wird sie durch den Citronensaft gezogen, am Pfahl ausgerungen, auch zum Trocknen auf Stangen gehangen.

Auf ein Pfund zu färbender Seide sind 2 ℔. des Solanum zu nehmen.

Viele Färber ziehen aus diesem Pigment z. B. Milchperl und Silberweiß, Stahlgrün und eine Menge anderer Farben. Ich glaube aber diese wohl übergehen zu dürfen, da nach denen bereits mitgetheilten Verfahrungsarten jeder in seiner Kunst geübte Färber dieselben mit Nutzen und Vortheil daraus zu ziehen, im Stande seyn wird.

I. Olive-Farbe.

Diese Farbe zu erhalten, daß sie beim Waschen weder ausgeht, nicht abfärbe noch verschießt, hat man vor allem der zu färbenden Seide auf die Art den Solanumgrund zu geben, wie solches bei der eben angezeigten Schwarzfärbe, und zwar, daß die Quantität des Solanum auf jedes Pfund Seide 1 L. Z. beträgt, bereits gelehrt worden ist. Ist die Seide nach obiger Vorschrift gegründet, wird sie wohl im fließenden Wasser gereinigt. Ein starkes Alaunbad, wie man es nur bei feinen Carmoisinfarben zu bereiten gewohnt ist, wird sodann bereitet, und die vorher gegründete, ausgewaschene und ausgewundene Seide hineingebracht, recht durchgezogen, und dann 6 bis 8 Stunden darinn ruhen gelassen. Nach Verlauf dieser Zeit nimmt man sie heraus, läßt sie am Stabe abtropfen, und taucht sie sofort in ein Compositionsbad. Es ist unnöthig die Seide zu waschen, weder da, wo man sie aus dem Alaunbad nimmt, noch wo sie aus dem Compositionsbade kommt.

Das Compositionsbad wird fast ungekocht und nach Verhältniß der zu färbenden Nüancen die man zu suchen hat, mehr oder weniger stark seyn.

K. Helle Violet-Farbe.

Diese schöne Farbe erhält man ohne die Küpe zu brauchen ungemein leicht. Man bearbeitet nemlich die zu färbende Seide im Solanumbade, ziehet sie nach 6 Stunden heraus und reiniget sie im fließenden Wasser bestmöglichst. Nachdem sie vollkommen getrocknet, wird sie durch den Eisenvitriol gezogen, am Stabe ausgerungen, dann zum Trocknen auf Stangen gehangen.

Auf ein Pfund zu färbender Seide sind 2 K. des Solanum zu nehmen.

Viele Färber ziehen aus diesem Pigmente z. B. Violblau und Silbergrau, Stahlgrün und eine Menge anderer Farben. Ich glaube aber diese wohl übergehen zu dürfen, da nach denen bereits mitgetheilten Beschreibungsarten jeder in seiner Kunst geübte Färber dieselben mit Nutzen und Vortheil heraus zu ziehen, im Stande seyn wird.

IV.

Ueber den Gebrauch des Solanum in der Baumwollenfärberey, vorzüglich zur Erzeugung des Apfelgrün ꝛc.

(Vom Herausgeber.)

Zur geschichtlichen Darstellung der Wirkung der Solanum-Beeren, wird es hier nicht am unrechten Orte stehen, auch ihrer von dem Gebrauche in der Baumwollenfärberei zu erwähnen.

Schon seit 7 bis 8 Jahren bediente sich ihrer eine der ersten Manufakturen des oberrheinischen Departements zur Erzeugung einer der beliebtesten Nüancen, nemlich deren des Apfelgrün.

Die Darstellung dieser Farbe war mir damals schon sehr wohl bekannt, da sie aber zu jener Zeit in dieser Fabrike, der ich einige Dankbarkeit schuldig war, als ein vorzüglicher Erwerbs- und Fabrikazions-Vortheil angesehen wurde, so hielt ich es für Pflicht, von diesem Pigment, bis hieher nichts zu erwähnen.

Um jenes Apfelgrün darzustellen, werden gut gelbgefärbte Kattune durch eine, warm ausgezogene Flotte von den Solanumbeeren so lange gehaspelt, bis die Zeuge die zu verlangende Nüance angenommen haben.

Das, auf diesem Wege erhaltene Apfelgrün übertrift bey weitem dasjenige an Lüster und Gleichförmigkeit, das man späterhin durch schwefelsauren und auch mit eßigsaurem Indig, als Nachahmung jener beliebten Farbe, erzeugt hat, da das Pigment von Solanum weniger in den Grund schlägt, was bey jenen Indiglösungen nicht zu vermeiden ist.

Mehrere andere mit diesem Pigment angestellte Versuche haben keine so glänzende Resultate gegeben; einige sogenannte Mißfarben, deren Grundlage Oliven war, ausgenommen, die jedoch, um Gebrauch davon zu machen, mit dem Werthe des Solanum in keinem Verhältniß stehen.

Mehrere andere mit dieser Methode angestellte Versuche haben keine so glänzende Wirkung gehabt; einige sogenannte Wasserscheue, deren Genesung [illegible] man, aufgenommen, die jedoch, [illegible] zu machen, mit dem [illegible] in keinem Verhältniß stehen.

V.

Beschreibung und Abbildung einer neuen, sehr zweckmäßigen Auspreßmaschine für Kattundruckereien und Bleichereien.

Unter so mannichfaltigen Maschinen deren man sich mit Nutzen und Vortheil in den Manufacturen und Bleichereien bedient, erregte vorzüglich die so einfache als zweckmäßige Auspreßmaschine meine Aufmerksamkeit, und ich sollte glauben, daß sie eine größere Publizität verdiente, da die Vortheile derselben, Ersparung der Menschenhände und Schonung der Waaren selbst betrift. Die übliche Methode, die weißen und gedruckten Waaren vor dem Aufhenken an den sogenannten Auswinde-Stöcken auszuwinden, erfordert nicht nur eine längere Zeit, sondern die Stücke verdrehen sich dabey so, daß der nachherige Arbeiter so sie auffachen oder ausschütteln soll, oft noch mehrere Zeit verliehrt, um mit den Stücken zurecht zu kommen. Daß übrigens feine, vom Weber nur locker oder wenig geschlagene Waare, an ihrer Schönheit und Güte sehr oft durch die übliche Methode des Ausringens verliehrt, wenn besonders Neulingen diese Manipulazion übertragen wird, bedarf keiner weitern Erörterung.

Um Erklärungen zu sparen versuche ich, Ihnen diese Maschine in beyliegender Zeichnung bildlich darzustellen, und glaube sie deutlich genug gemacht zu haben, daß es wohl schwerlich einem, nur etwas in seinem Fach bewanderten, Zimmermann schwer fallen wird, dieselbe auszuführen.

Die Maschine selbst kann durch einen Mann in Bewegung gesetzt werden, und zwar so, daß der, der die Stücke in die Maschine einläßt, den, der die Maschine dreht und in Bewegung setzt, von Zeit zu Zeit ergänzet oder vielmehr, daß beyde ihre Arbeiten gegen- und mit einander abwechseln. Die dritte Stelle die dabey zu besetzen ist, bedarf blos eines

Knaben, der die ausgepreßte Stücke in die, hinter den Preßcilinder stehenden, Körbe leitet. — Die so ausgepreßten Stücke, da sie ihrer Länge nach ungehindert die Preßzilinder passirt haben, lassen sich mit unglaublicher Leichtigkeit, ausschütteln oder breiten, da keine Verdrehung des Stückes die Arbeit hindert.

Vortheilhafter ist es, auch den Mann, der mit dem Drehen der Maschine seine Zeit aufopfern muß, zu ersparen, was bey Fabriken, Bleichereien rc. dadurch aufs leichteste zu machen ist, daß man sie vermittelst eines Kolbens dem Kamrad einer Walke, Pretschmaschine oder Galander ansetzt, besonders da ihre Bewegung nicht übertriebene Kraft erfordert.

Der Deutlichkeit wegen gebe ich Ihnen diese Maschine in vier Ansichten:

Fig I. Stellt die Maschine im Durchschnitt dar.
— II. Die Ansicht von vorne ohne den Tisch.
— III. Eine Seitenwand derselben mit dem Getriebe von der Hand.
— IV. Die Perspective, wo vorzüglich auf den Tisch und das Leitungsbrett Rücksicht genommen wurde.

AA. Sind die beyden obere Querstücke.
BB. Sind die beyden Stollen.
CC. Die Lagerschwellen.
S. Der Oberbaum.
UU. Die vordern und hintern Querriegel.
X. Die mittlern Querriegel.

Dieses sammtlich stellt den Stuhl dar.

D. Ist die Druckwalze oder der Druckzilinder.
E. Die untere Walze mit 5 Vertiefungen oder eingedrehten Holzkehlen.
F. Ist die Pressung mit dem Lager des Druckzilinders.
G. Sind die beyden Druckhebel die nach der Localität wohin die Maschine zu stehen kommt, auf die eine oder andere Seite, angebracht werden können, und

um deßwillen auch auf der Zeichnung im Durchschnitt der Maschine auf der Seite des Einlaßtisches, so wie bey der Perspective auf der entgegengeßten Seite angegeben sind. Localität mit Bequemlichkeit verbunden bestimmen den Platz der Hebel, deren Wirkungen bey der einen, wie bey der andern Seite ganz gleich sind; mit

H. dem Gewichte, das nach Belieben, wenn man einen stärkern oder schwächeren Druck haben will, weiter oder näher zu der Axe zu F geschoben werden kann.

I. Ist das Ableitungsbrett der durchgehenden Stücke.

K. Der Einleitungs-Tisch. Er ist halbrund vertieft und von 1 Zoll dicken Latten zusammen gesetzt.

L. Der Leiter der Waare, von einem 2 Zoll starken Nußbaum-Brett mit gut ausgerundeten Leitungslöchern.

M. Das Schwungrad.

N. Der kleine Kolben.

O. Das Kamrad so die Walze E in Bewegung setzt.

P. Die Kurbel oder der Drehling.

Q. Das Gestelle des Räderwerks.

R. Die Bretterwand des Tisches.

T. Der Wasser-Ableiter.

W. Der Auftritt für den Arbeiter.

a. Die Angel oder Axe des Druckhebels, G so wie

b. die Scheere oder Gabel desselben zur Vermeidung des Schwankens.

Besser und solider würde dieser Gegenstand angebracht seyn, wenn A die obere Schwelle der Maschine auf der Seite des Gewichts verlängert, und man hinter X einen proporzionirten Stollen woran die Gabel befestiget wäre, ansetzen würde.

Die Stücke, so wie sie von der Wäschkrücke kommen werden auf den belatteten Tisch K gelegt, worauf der bestimmte Einlasser 2 oder 4 Stück bey den Enden nimmt und durch die Leitungslöcher des Leitungsbrettes L den in Gang gesetzten Walzen E und D darbietet, wobey zu bemerken ist,

daß, wenn nun 2 Stücke mit einem Male ausgepreßt werden, der Einlasser, die Leitungslöcher 1 und 4, oder 2 und 3 benutzt. Würde nur das 1 und 2 gebraucht werden, so würde dieses eine schiefe Lage der Walze D und das Ausreiben der Walzenlager in kurzer Zeit nach sich ziehen. Während dem, daß die Stücke durch den Druck der Walze D ausgepreßt werden, läuft das ausgepreßte Wasser durch die Hohlkehlen der Walze E ab, und fällt als Abwasser in den Ableitungscanal T. — Der hinter der Maschine stehende Knabe empfängt die durchgelassenen Stücke bey i, und weiset die Stücke in die unter i stehenden Körbe oder Bänke. R ist eine Bretterwand des Lattentisches K, wodurch der Einlasser vor der Näße der abträufelnden Stücke geschützt wird, so wie eine zweite Bretterwand den untern Theil des Gestelles der Maschine bey e, den Tragstollen des Ableitungsbrettes, verschließt und die ausgepreßten Stücke für Näße schirmt. Daß ganz starke und zugleich ganz dünne Stücke nicht mit einander, oder mit einander durchgelassen werden können und darauf gesehen werden muß, daß die mit einemmal durchzulassenden Stücke ziemlich gleich dick oder stark seyn müßen, bedarf keiner Erwähnung.

Sollten die Stücke nicht trocken genug herauskommen, so hängt man das Gewicht H so weit als möglich auf dem Hebel G heraus, oder vermehrt das Gewicht. Auch werden, was ganz dicke Waare sind, dieselben wohl viermal hindurchgelassen.

B.

VI.

Beschreibung und Abbildung einer Auswinde-Maschine.

Für diejenigen denen es Mangel an Platz nicht gestattet, die in der vorigen Abhandlung dargestellte Auspreßmaschine aufzustellen, und doch Zeit und Arbeit zu ersparen suchen, übergebe ich hier eine Zeichnung einer noch in so mancher Fabrik und Färberey mangelnden Auswinde-Maschine, die freylich aber nun den Vortheil erzielet schneller und beßer als mit Hülfe der üblichen Auswinde-Stöcke, die Waaren auszuwinden und darum wohl einer Bekanntmachung werth ist. Sie besteht aus einer ovalen Stande A die 4 ½ bis 5 Schuh lang und 2 ¼ Schuh auch 2 ½ Schuh breit ist, auf ihren entgegengesetzten Enden 2 Dauben die gegen die übrigen 12—15 Zoll hervorstehen und 3 Zoll dick und 4 Zoll breit sind, hat, und von Eichenholz gemacht seyn können, während das übrige der Wanne aus Weißfichten oder Dannenholz bestehen kann. Der Boden der Stande ist durchlöchert, um das ausgepreßte Wasser auslaufen zu lassen.

Die beyden dickern und hervorstehenden Dauben a und b sind mit eisernen gut polirten oder noch beßer gut verzinnten Auswinde-Häcken versehen, wovon der in b fest verschraubt ist, während dem der Hacken in a beweglich in einem Lager sitzt und mit der Kurbel c herumgetrieben wird; f f sind zwey Fußeisen um die Stande aufzuschrauben. Das auszuwindende Stück wird in die Tonne geworfen, mit einem Ende um den festsitzenden Hacken e umschlagen, und sofort das Stück von c zu d hin und her bis an sein Ende um die Hacken geschlagen, die beyden Ende des Stückes werden in die Mitte eingesteckt und sofort das Ganze mit der Kurbel zusammen gedrehet. — Ein einziger Schwung der der Kurbel nach dem Zusammenpressen rückwärts ertheilt wird, dreht das

VI.

Beschreibung und Abbildung einer Auswinde-Maschine.

Für diejenigen denen es Mangel an Platz nicht gestattet, die in der vorigen Abhandlung beschriebene Wasserzugmaschine aufzustellen, und doch Zeit und Arbeit zu ersparen wünschen, übergebe ich hier eine Zeichnung einer auch in so mancher Fabrik und Färberey mangelnden Auswinde-Maschine, die freylich aber nun den Vortheil ergiebt schneller und besser als mit Hülfe der üblichen Auswinde-Stöcke, die Waaren auszuwinden und darum wohl einer Aufmerksamkeit werth ist. Sie besteht aus einer ovalen Stande A die 4½ bis 5 Schuh lang und 2½ Schuh auch 3½ Schuh breit ist, auf ihren entgegengesetzten Enden 2 Daumen die gegen die übrigen 12—15 Zoll hervorstehen und 4 Zoll dick und 4 Zoll breit sind, hat, und von Eichenholz gemacht seyn können, während das übrige der Wanne aus Weißbuchen oder Tannenholz bestehen kann. Der Boden der Stande ist durchlöchert, um das ausgepreßte Wasser auslaufen zu lassen.

Die beyden dicken und hervorstehenden Daumen a und b sind mit eisernen gut polirten oder noch besser gut verzinnten Auswinde-Haken versehen, wovon der in b fest verschraubt ist, während dem der Haken in a beweglich in einem Lager sitzt und mit der Kurbel c herumgetrieben wird; f f sind zwey Schrauben um die Stande aufzuschrauben. Das auszuwindende Stück wird in die Stande geworfen, mit einem Ende um den feststehenden Haken e umschlagen, und sofort das Stück von c zu d hin und her bis an sein Ende um die Haken geschlagen, die beyden Ende des Stückes werden in die Mitte eingesteckt und sofort das Ganze mit der Kurbel zusammen gedreht. — Ein einziger Schwung der der Kurbel nach dem Zusammenpressen rückwärts ertheilt wird, dreht das

ganze Stück wieder auf, wo es zum Ausbreiten oder Ausschütteln aus den Hacken genommen werden kann. Ein Arbeiter ist mit dieser simpeln und wohlfeilen Maschine so viel auszuwinden im Stande, als 2 und 3 Mann vermittelst der gewöhnlichen eingemauerten oder an Säulen festgemachten Auswindstöcken, ausringen können.

Auch für das Auswinden der Garne in Strehnen wird diese geringe Vorrichtung reelle Dienste leisten, und besonders Färbern und allen denen vorzüglich zu empfehlen seyn, die ihre zu färbenden Waaren und Garne in Beitzen einzuweichen haben, die sie zum fernern Gebrauch wiederum wohl sammeln und aufheben müßen. Zum Gebrauch des Garnes dürfte nur die Stande kleiner gemacht und, indem statt des durchlöcherten Bodens, ein ganzer eingesetzt würde, könnte dieselbe zur Beitze selbst wie zum Ausringen gebraucht, und auf diese Art jeder Tropfen Beitze gespart werden.

VII.

Bemerkungen über die Darstellung ächter grüner Farben in der Kattundruckerei.

(Vom Herausgeber)

Die Kattundruckerei, deren Streben nach der höchsten Vervollkommung geht, und die jetzt von Männern betrieben wird, welche die Fähigkeit besitzen, sie durch Anwendung ihrer wissenschaftlichen Kenntnisse auf die möglichst hohe Stufe von Kultur zu bringen, wovon die Thatsachen in der blühenden und fleißigen Fabrik- und Manufaktur-Stadt Mühlhausen klar zu Tage liegen, dieser sich so kraftvoll emporstrebende Industrie-Zweig hat bis jetzt noch eine Lücke, nemlich die Darstellung eines ächten Grün, das unmittelbar aufgedruckt werden kann.

Die grüne Farbe ist eine Vermischung von blau und gelb, und muß auf zwey Operazionen erzielt werden, indem man die Zeuge entweder vorher blauet und hernach gelbt, oder wie es bey einigen Stoffen der Fall ist, daß man die Operazion umgekehrt verrichtet.

Ueber die spezielle Darstellung des Grünen, als Gegenstand der Färberey auf Baumwollene Gewebe und Gespinste werde ich das Interessanteste in einer eigenen Abhandlung liefern, und hier blos einige Bemerkungen über die Darstellung des Grünen als Gegenstand der Druckerei vortragen.

Dasjenige Grün das schon seit einer Reihe von Jahren, als das ächte angesehen, und in den Fabriken ausgeführt wird, kann nur auf einem doppelten Wege gewonnen werden, nemlich dadurch, daß man das Malerblau, das eine Auflösung des Indigs in Schwefelarsenik-Kali ist, und dessen Darstellung im 1sten Band S. 171. bereits beschrieben wurde, mit einem hölzernen Pinsel aufträgt, und so durch das schon

unterliegende Gelb, oder das so hernach erst darüber gedruckt wird, Grün produzirt.

Jene Darstellung des Grün hat zwei große Mängel, erstens läßt sich das Blau nicht mit der Druckform aufdrucken, und da, wo es allenfalls durch ein Chassee von Kannefaß geschieht, hat es sehr ungleiche Stellen; zweitens ist es bey größern Objecten nie gleichförmig, was man in den grünen Blättern größerer Tücher auffallend bemerkt. Die Ursache ist die, daß, da der Indig das Malerblau ein so großes Streben hat, die Atmosphäre zu zersetzen und sich mit ihrem Sauerstoff in Mischung setzt, wodurch derselbe regenerirt wird, so verliert er die Eigenschaft sich mit dem Zeuge zu verbinden. An eine Vermischung des Malerblau insofern das Auflösungsmittel des Indigs Schwefelarsenikkali ist, mit dem gelben, selbst wenn das gelbe Pigment mit alkalischen Flüßigkeiten ausgezogen wurde, und so als Grün aufzudrucken, ist gar nicht zu denken, was leider viele hundert Versuche erwiesen haben.

Seit einigen Jahren hat man Versuche gemacht, eßigsauren Indig mit dem gelben zu vermischen, und so ein sehr schönes zwar nicht ganz dunkles grün auf diesem Wege erzeugt, allein es hat den Fehler, daß da der Indig in seiner Grundmischung eine Aenderung erlitten hat, es zwar wohl an der Luft ziemlich hält, in der Seifenwasche aber stark Noth leidet.

Mehr mit Oekonomie und einigem guten Erfolg wendet man das Berlinerblau, als Mischung mit dem gelben an. Eben so läßt sich das Berlinerblau unter bekannter Vorbereitung aufdrucken, und in einer gelben Flotte grün färben. Diesem Grün mangeln inzwischen zwey wesentliche Eigenschaften, indem es in der Seifenwäsche, durch die Zersetzung der Blausäure Noth leidet, und weil es auch nicht ganz gleichförmig aufgetragen werden kann, indem das angewandte Blau, sey es unter irgend welcher Gestalt, schon eine gebildete Farbe ist, die sich nicht in ganz vollkommen aufgelößten Zustande befindet, folglich sich nicht innig und ganz gleichartig mit der Faser verbinden kann, was man bey

unveränderte Gelb, oder das so vermischt, daß beyder zugleich wirkt, Grün producirt.

Jene Darstellung des Grün hat aber große Mängel, erstens läßt sich das Blau nicht mit der Genauigkeit abwiegen, und da, wo es allenfalls durch ein Gewicht von Kenntniß geschicht, hat es sehr ungleiche Stellen, zuweilen ist es bey größern Objecten nie gleichförmig, und man sieht in den grünen Blättern größerer Bücher auffallende Flecken. Die Ursache ist die, daß, da der Indig das Blauwerden ein so großes Streben hat, die Atmosphäre zu zerlegen und sich mit ihrem Sauerstoff in Mischung setzt, wodurch derselbe regenerirt wird, so verliert er die Eigenschaft sich mit dem Zeuge zu verbinden. Da eine Vermischung des Waidblau insofern das Auflösungsmittel des Indigs Schwefelsäure und Alkali ist, mit dem gelben, selbst wenn das gelbe Pigment mit alkalischen Flüssigkeiten ausgezogen wurde, und so als Grün aufzutragen, ist gar nicht zu leugnen, was selbst viele hundert Versuche erwiesen haben.

Seit einigen Jahren hat man Versuche gemacht, essigsauren Indig mit dem gelben zu vermischen, und so ein sehr schönes zwar nicht ganz haltbares Grün auf diesem Wege erzeugt, allein es hat den Fehler, daß da der Indig in seiner Grundmischung eine Veränderung erlitten hat, es zwar wohl an der Luft ziemlich hält, in der Seifenwäsche aber fast Roth selbst.

Mehr mit Oekonomie und einigem guten Erfolg wendet man das Berlinerblau, als Mischung mit dem gelben an. Eben so läßt sich das Berlinerblau unter bekannter Vorbereitung aufdrucken, und in einer gelben Beize grün färben. Diesem Grün mangeln indessen zwey wesentliche Eigenschaften, indem es in der Seifenwäsche, durch die Zerlegung des Blausäure Roth leidet, und weil es auch nicht ganz gleichförmig aufgetragen werden kann, indem das angewandte Blau, sey es unter irgend welcher Gestalt, schon eine gebildete Farbe ist, die sich nicht in ganz vollkommen aufgelösten Zustande befindet, folglich sich nicht innig und ganz gleichartig mit der Faser verbinden kann, was man bey

großen blauen Blättern deren Grün auf diese Art erzeugt worden, sehr gut sehen kann. Bey kleinen Objekten, wie bey den Kaschimir-Dessins bemerkt man dieses nicht so stark.

Eine beßere Gleichförmigkeit kann dadurch bezweckt werden, daß man zuerst eine Oliven-Farbe aufdruckt, deren Basis gelbes Pigment, Thon- und Eisenlösung ist, und auf diese Farbe die Lösung von blausaurem Kali überträgt.

Noch habe ich einer grünen Farbe zu erwähnen, die zur Freude aller Kattunbedürftigen fast ganz in Vergessenheit gekommen ist. Es ist die Mischung von Blauholz und Gelbholz-Dekokt, deren Farbe durch Kupferauflösung entwickelt wird. Sonne und Wäsche sind ihre tödtlichen Feinde.

Wir haben nun das hauptsächlichste von dem Grün für einzelne Objecte gesagt, so weit man nemlich in der Darstellung dieser Farbe als selbstständiger Gegenstand der Kattundruckerei bis dahin gekommen ist.

Vor einigen Jahren hat Herr Oberkampf in Jouy die Bahn gebrochen, indem derselbe ein selbstständiges Grün darstellte. Dieses Grün zeichnet sich vorzüglich durch eine große Aechtheit in Säuren und Laugen aus.

Ich erhielt den Auftrag Versuche zur Darstellung dieser grünen Farbe, zum Behuf des Walzendrucks anzustellen. Von dem bereits erwähnten ächten Grün hatte ich nichts zu Handen bekommen, um nur muthmaßlich voraussetzen zu können, unter welchen Umständen, oder auf welchem Wege es gewonnen sey?

Da das bereits erwähnte Malerblau der Walzendruckerei schon angepaßt war, und zu heitern Nüanzen hinlängliche Vortheile darbietet, um, der kurzen Behandlung wegen, sich dessen zu bedienen, so war mein Streben einzig dahin gegangen, auf diesem Wege jenen Zweck zu erreichen.

Ich wählte mir demnach solche Mittel als Mordant, die die Fähigkeit hatten den Indig zu desoxydiren und theils als Mordant zu gelb zu wirken, so daß daßelbe, wenn der blaue Druck in eine gelbe Flotte gebracht wird, so viel Pigment aufzunehmen fähig ist, um Grün darzustellen.

großen blauen Blättern, deren Grün auf diese Art erzeugt werden, sehr gut sehen kann. Bei kleinen Artikeln, wie bei den Kattunen-Drucks bemerkt man dieses nicht so leicht.

Eine bessere Gleichförmigkeit kann dadurch erzielt werden, daß man zuerst eine Oliven-Farbe aufdruckt, deren Basis gelbes Pigment, Thon- und Eisenbeizung ist, und auf diese Farbe die Lösung von blausaurem Kali überträgt.

Noch habe ich einer grünen Farbe zu erwähnen, die zur Freude aller Kattunbedrucker fast ganz in Vergessenheit gekommen ist. Es ist die Mischung von Arsenik und Pottasche-Scheelit, deren Farbe durch Kupferauflösung entwickelt wurde. Sonne und Wäsche sind ihre tödlichen Feinde.

Wir haben nun das hauptsächlichste von dem Grün für einzelne Objecte gesagt, so weit man nemlich in der Verfertigung dieser Farbe als selbständiger Gegenstand der Kattundruckerei bis dahin gekommen ist.

Vor einigen Jahren hat Herr Oberkampf in Jouy die Bahn gebrochen, indem derselbe ein selbständiges Grün bereitete. Dieses Grün zeichnet sich vorzüglich durch eine große Reinheit in Schatten und Lagen aus.

Ich erhielt den Auftrag Versuche zur Darstellung dieser grünen Farbe, zum Behuf des Walzendrucks anzustellen. Von dem bereits erwähnten ächten Grün hatte ich nichts zu Handen bekommen, um nur muthmaßlich entscheiden zu können, unter welchen Umständen, oder auf welchem Wege es gewonnen sey?

Da das bereits erwähnte Walzerblau der Walzendruckerei schon angepaßt war, und zu bessern Schattirungen hinlängliche Vortheile darbietet, um, der farbigen Behandlung wegen, sich dessen zu bedienen, so war mein Streben einzig dahin gegangen, auf diesem Wege jenen Zweck zu erreichen.

Ich wählte mir demnach solche Mittel als Mordant, die die Fähigkeit hatten den Indig zu beabsorbiren und Gelb als Mordant zu gelb zu wirken, so daß derselbe, wenn der blaue Druck in eine gelbe Flotte gebracht wird, so viel Pigment aufzunehmen fähig ist, um Grün hervorzubringen.

Nachdem ich hiermit hell am Tage wandelte, so ward ich mit der gehörigen Verdickung in eine große Verlegenheit gesetzt, da auf die gewöhnliche Art, die Gummirung nicht vor sich ging, und das in Auflösung gebrachte Gummi sich leicht koagulirte. Diese Verdickung, die ich gleich auf einem andern Wege gefunden hatte, und die bey kleinen Walzendruck-Proben recht gut von statten ging, und das brillanteste Grün produzierte, legte bey dem Druck in den Parthien sehr viele Hindernisse in den Weg, die dem uneigennützigen Unternehmen Zeitverlust und beträchtliche Kosten verursachten.

Jene Schwierigkeiten sind nun ganz gehoben, und ich habe nun diese Farbe zu folgender Brauchbarkeit gebracht.

1) Daß sie sich auf dem Wege des Walzendrucks so gut als eine gewöhnliche Farbe aufdrucken läßt, wo die Zeuge nach dem Druck blos ausgewaschen und hernach in einer gelben Flotte gefärbt zu werden brauchen, um die vorher blau gedruckte Desseins in Grün überzuführen, und die unbedruckte Stellen weiß bleiben.

2) Kann man diese Farbe mit dem Holzpinsel gleich dem Malerblau auftragen, oder durch Kannefaß drucken. Werden die Zeuge dann in einer gelben Flotte gefärbt, so erscheinen sie sehr schön grün.

Daß dieses Grün an Schönheit und Aechtheit jenes durch Malerblau erzeugte bey weitem übertrift, wird hier wohl keiner Erwähnung bedürfen.

Als ich späterhin Zeugmuster der erwähnten Fabrik zu Handen bekommen hatte, so fand ich, daß jenes Grün durch den Weg der Küpe erzeugt wurde; nemlich, daß die Basis zur Bildung des Pigments mit dem Indig aufgedruckt, in den englischblauen oder fayencen Küpen blau gefärbt und dann in der gelben Flotte ausgefärbt wurde.

Hier war nun ebenfalls leicht vorauszusehen, daß man dem Indig diejenige Mittel beysetzen müße, die, gleich dem Kupferwasser (schwefelsauren Eisen) um das Ausfließen zu verhindern sich in den Küpen zu Gips (schwefelsauren Kalk) bilden und zugleich Stoffe darbieten, um den Indig zu desoxydiren und als Mordant zur Affinität des später anzuwendenden gelben Pigments wirken.

Nachdem ich hiermit das [illegible] so wurde ich nur der gehörigen [illegible] gelegt, da auf die gewöhnliche [illegible] nicht vor sich ging, und das in Auflösung gebrachte [illegible] sich leicht koagulirte. Diese [illegible] auf einem andern Wege gefunden hatte, [illegible] Proben recht gut von statten ging, und das [illegible] producirte, legte [illegible] dem Druck [illegible] Hindernisse in den Weg, die dem [illegible] Zeitverlust und beträchtliche Kosten verursachten.

Jene Schwierigkeiten sind nun ganz gehoben, und ich habe nun diese Farbe in folgender Brauchbarkeit gebracht.

1) Daß sie sich auf dem Wege des Blaudruckes so gut als eine gewöhnliche Farbe auftragen läßt, wo die Zeuge nach dem Druck bloß aufgewaschen und sodann in einer gelben Flotte gefärbt zu werden brauchen, und die vorher blau gedruckte Zeichnung in Grün übergeführt, und die unbedruckte Stellen weiß bleiben.

2) Kann man diese Farbe mit dem Pinsel gleich dem Waidblau auftragen, oder durch [illegible] drucken. Werden die Zeuge dann in einer gelben Flotte gefärbt, so erscheinen sie sehr schön grün.

Daß dieses Grün an Schönheit und Aechtheit jenes durch Waidblau erzeugte bei weitem übertrifft, wird hier wohl keiner Erwähnung bedürfen.

Als ich späterhin Zeugmuster der erwähnten Farbe zu Handen bekommen hatte, so fand ich, daß jenes Grün durch den Weg der Küpe erzeugt wurde; nämlich, daß die Basis zur Bildung des Pigments mit dem Indig aufgetragen, in den englischblauen oder fayencen Küpen blau gefärbt und dann in der gelben Flotte ausgefärbt wurde.

Hier war nun ebenfalls leicht vorauszusehen, daß man dem Indig dieselbe Mittel beyfügen müsse, die, gleich dem Kupferwasser (schwefelsauren Eisen) um das Auflösen zu verhindern sich in den Küpen zu Gyps (schwefelsauren Kalk) bilden und zugleich Stoffe darbieten, um dem Indig zu [illegible] und als Mordant zur Anziehung des später [illegible] gelben Pigments wirken.

Diese Mittel liegen nach der bereits gegebenen Ansicht über diese Darstellung ganz vor uns, aber die Wahl und Vorbereitung setzen einiges voraus, was den Gegenstand sonst zur äußersten Ungewißheit in der Ausführung führt. Jene Mittel sind die saure Verbindungen der Thonerde, des Zinnes, des Wismuths rc. Sie müßen in einen Zustand versetzt werden, daß sie sich weder in der alkalischen noch schwefelsauren Küpe auflösen, um die Fähigkeit zu behalten, nach der Behandlung zum Fayenceblau in einer gelbfärbenden Flotte Pigment anzuziehen, um hernach Grün zu bilden.

Die Darstellung jener hierzu geeigneten Salze sind der angegebenen Ursache wegen nur auf komplizirte Arten zu gewinnen, und dahero auch kostspielig. Um indessen den Freunden jener Farbe einstweilen, und bis dieser Gegenstand zur allgemeinen Kenntniß geeignet ist, einen Dienst zu leisten, bin ich erbötig, unter dem Namen "**Allgemeine Komposizion für die Indienendruckerei**, durch den Weg des Handels, jenen Mordant um einen sehr mäßigen Preiß, nemlich das Pfund zu 5 Gulden zu überlassen, und theile hier vorläufig das Verfahren mit, nach welchem diese Farbe erziehlt werden kann.

Anwendung der Komposizion zum ächten Grün und zu solidern Tafeldruckfarben.

Nimmt man 2 ½ Theil der Komposizion und einen Theil Indig, so erhält man ein sehr sattes und brillantes Grün. Will man dieses Grün dunkler nüanzirt haben, so nimmt man von der Komposizion im Verhältniß weniger, und will man ein heitereres mehr ins gelbe nüanzirtes Grün haben, so hat man nur von der Komposizion um so viel mehr zu nehmen. Da hier die Komposizion als Mordant zu Gelb wirkt, so steht es ganz in der Willkühr des Künstlers, jede beliebige Nüanze von Grün darzustellen.

Die Bearbeitung ist ganz dieselbe wie beym Fayenceblau. Man reibet den Indig mit der gehörigen Quantität Wasser ab, setzt die Komposizion hinzu und verdickert sie. Nach dem Drucken kann man die Zeuge gleich den andern oder zweiten

Diese Mittel liegen nach der bereits geäußerten Ansicht über diese Darstellung ganz nur nahe, aber die Kosten und Vorbereitung legen einiges voraus, was den Chemiker leicht zur äußersten Ungewißheit in der Ausführung führt. Diese Mittel sind die sauren Verbindungen der Spuren ... des Salmiaks ec. Sie müßten in einem Zustande ... daß sie sich wieder in der alkalischen noch ... Säure aufhöben, um die Fähigkeit zu bekommen, nach der Behandlung zum Konzentration in einer geschlossenen ... anzuziehen, und hernach Grün zu bilden.

Die Darstellung jener bereits genannten Salze sind der angegebenen Ursache wegen nur auf kostspielige Weise zu gewinnen, und daher auch kostspielig. Um indessen den Freunden jener Farbe einzuweihen, und da dieser Gegenstand zur allgemeinen Kenntniß geeignet ist, einen Dienst zu leisten, bin ich erbötig, unter dem Namen "Allgemeine Komposition für die [illegible]", durch den Weg des Handels, jenen Vorschlag um einen sehr mäßigen Preis, nämlich das Pfund zu 5 Gulden zu übernehmen, und theile hier vorläufig das Verfahren mit, nach welchem diese Farbe erzielt werden kann.

Anwendung der Komposition zum ächten Grün und zu soliden [illegible].

Nimmt man 2 ½ Theil der Komposition und einen Theil Indig, so erhält man ein sehr sattes und brillantes Grün. Will man dieses Grün dunkler nüancirt haben, so nimmt man von der Komposition im Verhältniß weniger, und will man ein helleres mehr ins gelbe nüancirtes Grün haben, so hat man nur von der Komposition um so viel mehr zu nehmen. Da hier die Komposition als Mordant zu Grün wirkt, so steht es ganz in der Willkür des Künstlers, jede beliebige Nüance von Grün herzustellen.

Die Bereitung ist ganz dieselbe mit jenen Saftfarben. Man reibt den Indig mit der gehörigen Quantität Wasser ab, setzt die Komposition hinzu und verrührt sie. Nach dem Trocknen kann man die Menge gleich dem andern oder ...

Tag in der Küpe behandeln, nur aber hat man darauf zu sehen, daß man bey dem Bad im Sauer- oder Vitriolöl-Wasser etwas behutsam zu Werke gehe und dasselbe so oft als möglich erneuere; indem, wenn die Küpe verunreiniget ist, immer etwas Eisenoxid in dem weißen Grund bleibt, und denselben bey dem nachherigen Färben, verunreiniget.

Sind die Zeuge die Küpe passirt, so werden sie dann, um sie grün zu machen, nach der gewöhnlichen Art gothiret, oder noch beßer mit Querzitronrinde gefärbt.

Da diese Komposizion ohne Zusatz von Indig nach der Behandlung der Küpen durchs Färben gelb erzeugt, so kann man zugleich diese Komposizion mit Gummi gehörig verdicket als Gelb, mit Indig versetzt zu Grün und den Indig mit Kupferwaßer versetzt zu Blau aufdrucken, in den Küpen behandeln und dann gelb färben, wo man ächtes Gelb, Grün und Blau zugleich erzielet.

Eine andere interessante Eigenschaft dieser Komposizion ist, daß man mit ihr ein Violet von einem so brillanten Ton darstellen kann, als es bis jetzt der Färbekunst unmöglich war, es so schön zu erzielen, indem jenes aus Schwarz und Roth, und dieses hingegen aus Roth und Blau erzielet wird. Um dieses zu erlangen, darf man die mit der Komposizion und Indig in den Küpen behandelten Zeuge, statt in einer gelben Flotte grün zu färben, dieselben nur in Krapp oder Cochenille behandeln. Hier kann man nun Violet, Roth, Blau und Schwarz zugleich färben.

Tafeldruck und Applikazionsfarben liefert diese Komposizion mit mehr Aechtheit, als die mit Zinnsalz bereiteten, indem sie Seifenwasche, und Luft sehr gut aushalten, auch haben sie mehr Lüster als jene. Die Ursache dieser Vorzüglichkeit ist, daß die Komposizion nicht ätzend ist, welches das Zinnsalz und andere Metallauflösungen zu verschiedenen Anwendungen sehr schwierig macht. Das Verfahren ist ganz dasselbe, wie man beym Zinnsalz zu operiren gewohnt ist, nur daß man von dieser Komposizion gegen das Zinnsalz etwas weniger bedarf. Ich werde bei

Zeug in der Küpe behandeln, nur aber hat man darauf zu sehen, daß man den dem Bade im Wasser- oder Vitriol-Wasser etwas behutsam zu Werke gehe und dasselbe so oft als möglich erneuerte; indem, wenn die Küpe verunreiniget ist, immer etwas Eisenoxyd in dem weißen Grunde bleibt, und denselben bey dem nachfolgenden Färben, verunreiniget.

Sind die Zeuge die Küpe passirt, so werden sie dann, um sie grün zu machen, nach der gewöhnlichen Art gelbirt, oder noch besser mit Quercitronrinde gefärbt.

Da diese Komposition ohne Zusatz von Zinnsalz nach der Behandlung der Küpen durch Färben gelb erzeugt, so kann man zugleich diese Komposition mit Gummi gehörig verdickt als Gelb, mit Zinnsalz versetzt zu Grün und den Zinnsalz mit Kupferwasser versetzt zu Blau aufdrucken, in den Küpen behandeln und dann gelb färben, wo man ächtes Gelb, Grün und Blau zugleich erzielt.

Eine andere interessante Eigenschaft dieser Komposition ist, daß man mit ihr ein Violet von einem so brillanten Ton darstellen kann, als es bis jetzt der Färbekunst unmöglich war, es so schön zu erzielen, indem jenes aus Schwarz und Roth, und dieses hingegen aus Roth und Blau erzielet wird. Um dieses zu erlangen, darf man die mit der Komposition und Zinnsalz in den Küpen behandelten Zeuge, statt in einer gelben Flotte grün zu färben, dieselben nur in Krapp oder Cochenille behandeln. Hier kann man nun Violet, Roth, Blau und Schwarz zugleich färben.

Tafeldruck und Applikationsfarben liefert diese Komposition mit mehr Sicherheit, als die mit Zinnsalz bereiteten, indem sie Seifenwäsche, und Luft sehr gut aushalten, auch haben sie mehr Lüster als jene. Die Ursache dieser Vorzüglichkeit ist, daß die Komposition nicht ätzend ist, welches das Zinnsalz und andere Metallauflösungen in verschiedenen Anwendungen sehr schwierig macht. Das Verfahren ist ganz dasselbe, wie man beym Zinnsalz zu verfahren gewohnt ist, nur daß man von dieser Komposition gegen das Zinnsalz etwas weniger bedarf. Ich werde den

Gelegenheit die weiteren Qualitäten dieses neuen wichtigen und unentbehrlichen Mordants durch speziellere Auseinandersetzung seiner Anwendung zu jenen Zwecken mittheilen.

Noch kann man durch die Fayence-Küpe ein sehr volles Grün erzeugen, das gleich aus der Küpe als ein selbständiges Grün zum Vorschein kommt, und in keiner gelben Flotte gefärbt zu werden braucht.

Diese Farbe entdeckte ich bey den Versuchen zur Desoxydazion des Indigs, die ich nachher zum technischen Behuf weiter bearbeitete.

Um dieses Grün darzustellen, mengt man einen Theil Indig, zwey Theile schwefelsaures Eisen (Kupferwasser) drey bis vier Theile möglichst fein gemahlenes Spiesglanz und 16 Theile Gummi-Wasser zusammen, druckt es auf, und behandelt es ganz wie Fayenceblau.

Die Verdickung dieser Farbe muß wohl stark seyn, damit sich das sehr schwere Spiesglanz nicht zu sehr in das Drucksieb setzt.

Die Erzeugung dieses Grün beruht auf folgenden Grundsätzen. Das schwefelsaure Eisen wirkt hier bey dem Indig gleich, wie zum Fayenceblau. Die Säure desselben bildet in der Kalkküpe Gips der nun das Ausfließen verhindert und das ausgeschiedene Eisenoxyd befördert die Desoxidazion des Indig. Das Spiesglanz löset sich in der alkalischen Küpe und wirkt gleichfalls zur Desoxydazion des Indigs mit. Kommt nun das gefärbte Stück aus der Eisen- und den alkalischen Küpen in die schwefelsaure Küpe, so fällt das Spiesglanzoxyd als Kermes nieder, dessen Farbe eigentlich rothgelb ist, und bildet so mit dem Indig ein Grün, daß, da der Kermes ins röthliche nüanzirt, jenes in die Nüanze von Oliven disponiret wird. Der dem Spiesglanz beygemengte Schwefel fällt ganz aus, und hat keine Affinität für das Tuch.

Dieses Grün hält die Luft sehr gut aus, die Wäsche aber desto minder, indessen läßt sich doch davon einiger Gebrauch machen.

Zu bemerken ist indessen, daß sich dieses Grün in den sogenannten Salzküpen (Zersetzung des Kochsalzes durch Kalk, als abhängiger Erfolg der Operazion) nicht darstellen läßt, und eine Küpe, gleich der Pottaschenküpe voraussetzt, in der zur Lösung dieses Metalles eine genugsame Menge Kali schon vorhanden ist.

Dieses Grün hält die Luft sehr gut aus, die Wärme aber desto minder, indessen läßt sich doch davon einigen Gebrauch machen.

Zu bemerken ist indessen, daß sich dieses Grün in den sogenannten Salzkörnern (Zerlegung des Kochsalzes durch Kalk, als abhängiger Erfolg der Operation) nicht darstellen läßt, und eine Küpe, gleich der Kattundruckerei verwendet, in der zur Lösung dieses Metalles eine genugsame Menge Kali schon vorhanden ist.

VIII.

Ueber die Methoden, deren man sich bedient, Scharlach zu färben und deren neuere Vervollkommung durch Herrn Hermbstädt.

Der Herausgeber dieses Journals hat im Iten Band 3ten Hefts Seite 243. durch die schätzbare Abhandlung von Bankrofts Erfahrungen über die Scharlach-Färberei und in den dabey befindlichen Anmerkungen, alles dasjenige zur Kenntniß gebracht, was durch geschichtliche und wissenschaftliche Darstellung für seine Leser Interesse haben konnte. Die folgende Abhandlung stellt gleichsam eine geschichtliche Darstellung der gewöhnlichen Arten auf, deren man sich von früheren Zeiten an und bis jetzt auf so verschiedenen Wegen zur Darstellung dieser Farbe bedient; nebst dem Verfahren des Herrn Hermstädts, das derselbe durch vielfache Versuche als das zuverläßigste und Wohlfeilste ausgemittelt hat. Der Herausgeber hofft bey dem dafür interessirten Theil der Leser durch diese Mittheilung gewiß einen angenehmen Dienst zu erweisen, da, wie er überzeugt ist, sich davon reeller Nutzen ziehen läßt.

Die Scharlach-Färberei ist eine der kostbarsten, nicht allein in Hinsicht des theuren Preißes der dazu erforderlichen Materialien, sondern auch in Hinsicht der Unglücksfälle die dabey statt finden können, und die oft so bedeutend sind, daß mehrere Stücke Tuch mit einem Male dabey verunglücken, so daß sie, mit Verlust aller darauf verwandten Kosten, nun schwarz gefärbet werden müßen. Da dieser Gegenstand bisher außer dem darüber verbreiteten Lichte, der bereits erwähnten schätzbaren Abhandlung des Herrn Baukroft in London, mit den, gleichsam interessanten Bemerkungen des Herausgebers dieses Journals, so wenig bearbeitet, und auf stehende Grundsätze zurückgeführt worden ist, so soll dieser Aufsatz dazu dienen, den Lesern:

VIII.

Ueber die Methoden, deren man sich bedient, Scharlach zu färben und deren neuere Vervollkommnung durch Herrn Hermbstädt.

Der Herausgeber dieses Journals hat im 1ten Band 3ten Hefts Seite 243. durch die schätzbare Abhandlung von Bancrofts Erfahrungen über die Scharlach-Färberei und in den dabey befindlichen Anmerkungen, alles dasjenige zur Kenntniß gebracht, was durch geschichtliche und wissenschaftliche Darstellung für seine Leser Interesse haben konnte. Die folgende Abhandlung stellt gleichsam eine geschichtliche Darstellung der gewöhnlichen Arten auf, deren man sich von frühesten Zeiten an und bis jetzt auf so verschiedenen Wegen zur Darstellung dieser Farbe bedient; nebst dem Verfahren des Herrn Hermbstädts, das derselbe durch vielfache Versuche als das zuverlässigste und wohlfeilste ausgemittelt hat. Der Herausgeber hofft bey dem dafür interessirten Theil der Leser durch diese Mittheilung gewiß einen angenehmen Dienst zu erweisen, da, wie er überzeugt ist, sich davon reeller Nutzen ziehen läßt.

Die Scharlach-Färberei ist eine der kostbarsten, nicht allein in Hinsicht des theuren Preises der dazu erforderlichen Materialien, sondern auch in Hinsicht der Unglücksfälle die dabey statt finden können, und die oft so bedeutend sind, daß mehrere Stücke Tuch mit einem Male dabey verunglücken, so daß sie, mit Verlust aller darauf verwandten Kosten, nun schwarz gefärbt werden müssen. Da dieser Gegenstand bisher außer dem darüber verbreiteten Lichte, der bereits erwähnten schätzbaren Abhandlung des Herrn Bancroft in London, mit den, gleichfalls interessanten Bemerkungen des Herausgebers dieses Journals, so wenig bearbeitet, und auf feststehende Grundsätze zurückgeführt worden ist, so soll dieser Aufsatz dazu dienen, den Lesern;

1) Eine gesammte Uebersicht desjenigen zu ertheilen, was in diesem Zweige der Färbekunst bisher geleistet worden ist; verbunden mit denen verschiedenen Abweichungen im Verhältniß der Materien, die man dabey beobachtet hat.

2) Die neuen Erfahrungen und Verbesserungen bekannt zu machen, die sich mir selbst, bey meinen vielfältigen darüber angestellten Arbeiten dargeboten haben.

3) Werde ich im Allgemeinen eine verbesserte Verfahrungsart darauf gründen, nach welcher die Scharlachfärberey razionel betrieben werden muß.

Die Erzeugung der Scharlachfarbe gründet sich auf die in dem Tuche oder wollenen Garn hervorgebrachte Vereinigung, vom Zinnoxyd, mit dem rothfärbenden Pigment der Kochenille. Hierin allein liegt die ganze Theorie der Scharlachfärberey. Wenn man aber erwägt, wie mannichfaltige Abänderungen in den quantitativen Verhältnissen jener Substanzen gegen die zu färbenden Zeuge beobachtet werden; wie verschieden die Manipulazionen selbst sind, deren man sich in den Färbereyen bedient um Scharlach zu erzeugen; so würde es in der That sehr schwer seyn, den wahren Grund hiervon auszumitteln, wenn man nicht voraus setzen müßte, daß nur die wenigsten Färber mit den hinreichenden Grundsätzen der Chemie ausgerüstet sind, um die wahren Gründe zu überschauen, die bey jeder Färbungsart obwalten; und es entsteht daher die so nothwendige Frage: ob und in wie fern es möglich ist, jenen wichtigen Zweig der Färbekunst, auf feststehende Grundsätze zurückzuführen?

a. Uebersicht desjenigen, was bisher über die Scharlachfärberey im Allgemeinen bekannt war.

Einer der ältesten Schriftsteller, der uns über die Darstellung des ächten Scharlachs (des Ecarlate des Gobelins) eine deutliche Vorschrift ertheilt hat, ist Hellot (s. dessen Art. de la teinture des laines et des etoffes de laine. Paris 1750.) wovon späterhin unter dem Namen Hellots Färbekunst ꝛc. 1757. von Kästner eine deutsche Uebersetzung, und 1790. eine dritte Auflage desselben Buchs erschienen ist.

1) Eine gesammte Uebersicht desjenigen zu verbreiten, was in diesem Zweige der Färbekunst bisher geleistet worden ist; verbunden mit denen verschiedenen Abweichungen im Verhältniß der Materien, die man dabey beobachtet hat.
2) Die neuen Erfahrungen und Entdeckungen bekannt zu machen, die sich mir selbst, bey meinen vielfältigen darüber angestellten Arbeiten dargeboten haben.
3) Werde ich im Allgemeinen eine verbesserte Verfahrungsart darauf gründen, nach welcher die Scharlachfärberey rationel betrieben werden muß.

Die Erzeugung der Scharlachfarbe gründet sich auf die in dem Tuche oder wollenen Garn hervorgebrachte Vereinigung, dem Zinnoxyd, mit dem rothfärbenden Pigment der Kochenille. Hierin allein liegt die ganze Theorie der Scharlachfärberey. Wenn man aber erwägt, wie mannichfaltige Abänderungen in den quantitativen Verhältnissen jener Substanzen gegen die zu färbenden Zeuge gemacht werden; wie verschieden die Manipulationen selbst sind, deren man sich in den Färbereyen bedient um Scharlach zu erzeugen; so würde es in der That sehr schwer seyn, den wahren Grund hiervon auszumitteln, wenn man nicht voraus setzen müßte, daß nur die wenigsten Färber mit den hinreichenden Grundsätzen der Chemie ausgerüstet sind, um die wahren Gründe zu überschauen, die bey jeder Färbungsart obwalten, und es entsteht daher die so nothwendige Frage: ob und in wie fern es möglich ist, jenen wichtigen Zweig der Färbekunst, auf feststehende Grundsätze zurückzuführen?

a. Uebersicht desjenigen, was bisher über die Scharlachfärberey im Allgemeinen bekannt war.

Einer der ältesten Schriftsteller, der uns über die Darstellung des ächten Scharlachs (des Ecarlate des Gobelins) eine deutliche Vorschrift ertheilt hat, ist Hellot (S. dessen Art. de la teinture des laines et des etoffes de laine. Paris 1750.) wovon späterhin unter dem Namen Hellots Färbekunst ic. 1757. von Kähner eine deutsche Uebersetzung, und 1790. eine dritte Auflage desselben Buchs erschienen ist.

Schon Hellot in der deutschen Auflage seines Werkes von 1790 S. 175. bemerkt, daß jeder Färber sein eigenes Rezept zur Färbung des Scharlachs besitzt; und dieß ist auch noch jetzt gewöhnlich der Fall.

Um die Komposizion (die Beitze) für das Scharlach zu bereiten, bedient Hellot sich 16 Loth reiner von aller Schwefelsäure freier Salpetersäure (doppeltes Scheidewasser), verdünnt dieselbe mit ihrem gleichen Gewicht Flußwasser, löset in dieser verdünnten Säure nach und nach ein Loth reinen Salmiak auf, setzt noch 2 Quentchen gereinigten Salpeter hinzu, und löset nun in jener Flüßigkeit 2 Loth reines englisches Zinn auf, indem er dasselbe nach und nach, im gedrehten und gekörnten Zustande hinein trägt, und dafür sorgt, die Bildung der rothen Dämpfe nach Möglichkeit zu verhüten, weil sonst die Farbe matt und weniger glänzend ausfällt.

Von jener Komposizion nimmt Hellot für ein Pfund Garn, um solches Scharlachroth zu färben, zum Absud 4 Loth. Er erwärmt für ein Pfund Garn 40 Pfund reines Flußwasser in einem zinnernen Kessel, bis solches etwas mehr als lauwarm ist, thut hierauf 4 Loth Weinsteinrahm nebst 1 ½ Quentchen Kochenille, beides in fein gepulterten Zustand hinein, verstärkt das Feuer zum Sieden, und gießt alsdann die obgenannte Quantität Komposizion hinzu.

Die zugesetzte Komposizion ändert augenblicklich die karmoisinrothe Farbe des Kochenillbades in eine blutrothe um. Dieß Garn wird nun, nachdem solches im Wasser eingeweicht, und wohl ausgedrückt worden war, in jene Farbe hineingebracht, anderthalb Stunden darin herumgenommen, hierauf aber ausgedrückt und im Wasser gespühlt.

Durch diese Vorbereitung, oder den Ansud, erhält das Garn, nach der mehr oder weniger guten Beschaffenheit der Kochenille, bald eine dunklere, bald eine fleischrothe Farbe, die ziemlich lebhaft ist; und die Brühe erscheint farbenlos.

Um aber das Ausfärben des Garns vollends zu veranlassen, operirt Hellot folgendermaßen. Nachdem der Kessel aufs neue mit frischem reinen Flußwasser angefüllt worden

Stadtbibliothek Augsburg

ist, setzt man ein Loth Stärke hinzu, rührt alles wohl unter einander, erwärmt das Fluidum bis zur Milchwärme, setzt nun 6 ½ Quentchen gepülverter Kochenille hinzu, und sobald das Fluidum mehr zum Kochen gekommen ist, werden 4 Loth der erstgenannten Komposizion hinzugegoßen, wobey die Brühe eben so wie das Erstemal ihre Farbe verändert.

Sobald nun diese Flotte einmal aufgewallet hat, wird das noch feuchte angesottene Garn hineingebracht, und anderthalb Stunden darin herumbewegt, alsdann herausgenommen, ausgedrückt und gespühlt, worauf das Scharlach völlig gut erscheint.

Um aber wirkliche Tücher von verschiedener Beschaffenheit Scharlachroth zu färben, nimmt Hellot für jedes Pfund Tuch 12 Loth Komposizion, 2 Loth Weinsteinkristall, und 2 Loth Kochenille. Von diesen Materialien werden zum Ansud ⅔ der Komposizion nebst ¼ der Kochenille, zum Ausfärben aber ⅓ der Komposizion und ¾ der Kochenille angewendet. Um dem Scharlach einen Stich ins Gelbe zu ertheilen, bedient Hellot sich beym Ansud eines Zusatzes von Kurkumewurzel.

Pörner (s. dessen Anleitung zur Färbekunst. Leipzig 1785. S. 10) bereitet seine Zinnkomposizion zum Behuf des Scharlachs aus einem Pfunde gutem Scheidewasser, dem er 3 Loth Salmiak beygesetzt hat, in welcher Verbindung nun 4 Loth Späne von reinem Zinn aufgelößt werden, von denen aber nie mehr, als höchstens ein Quentchen mit einem Mal in die Säure getragen werden darf, um die Auflösung so langsam als möglich von statten gehen zu lassen, weil, wie auch Pörner bemerkt dieses auf den Glanz des Scharlachs einen sehr vortheilhaften Einfluß hat.

Um das Tuch anzusieden, setzt Pörner auf 1 Pfund 3 ½ Loth gereinigten Weinstein, nebst ½ Loth der Komposizion, ohne Kochenille anzuwenden.

Hierauf löset derselbe in einem andern Kessel, für 1 ℔. Tuch berechnet, ½ Loth Weinstein auf; sobald es zu kochen anfängt, setzt man 2 Loth Kochenille im gepulverten Zustand hinzu, rührt alles um, und läßt das Ganze ein paar Minuten kochen.

Die siedende Brühe wird hier auch noch mit 2 Loth Zinnkomposizion versetzt, alles mit einem Stabe umgerührt, und das noch nasse Tuch hierauf, erst so schnell wie möglich einige Minuten lang, sodann aber langsamer so lange in der Farbebrühe herumgenommen, bis die Farbe gehörig angekommen ist; worauf das gefärbte Tuch in reinem Wasser gespühlt, und an einem luftigen schattigen Ort getrocknet wird.

Die Schattirung des Scharlachs weichet sehr ab: 1) nach den quantitativen Verhältnissen, von welchen man die Materialien gegen das Tuch wählt; 2) ob man Weinstein dabey anwendet oder nicht.

Pörner (a. a. O. S. 33) hat hierüber einige sehr interessante Versuche angestellt, die ihm folgende Resultate geliefert haben:

1) Versuche, wobey das Tuch mit einem Theil Weinsteinkristall, und zwei Theile Zinnauflösung vorbereitet, hierauf aber in folgenden Materialien ausgefärbet wurde.
   a) Zwey Theile Komposizion, 1 Theil Weinsteinkristall, und 2 Theile Kochenille, gaben ein sehr schönes gesättigtes Scharlach.
   b) Vier Theile Komposizion, 1 Theil Weinsteinkristall und 2 Theile Kochenille gaben ein sehr schönes Scharlach, das etwas leichter als (a) war, und kaum bemerkbar ins gelblichte schilderte.
   c) Vier Theile Zinnkomposizion, 1 Theil Weinsteinkristall und 1 Theil Kochenille, gaben ein Scharlach von gelblichrother Farbe.
   d) Acht Theile Zinnkomposizion, 2 Theile Weinsteinkristall und 1 Theil Kochenille, lieferte ein feuerfarbenes Scharlach.

2) Versuche, wobey das Tuch mit gleichen Theilen Zinnkomposizion und Weinstein vorbereitet, hierauf aber mit folgenden Materien ausgefärbt wurde.
   e) Gleiche Theile Zinnkomposizion nebst Weinsteinkristall und 1 Theil Kochenille, gaben ein sehr schönes gesättigtes Scharlach, das in der Farbe aber doch etwas leichter als (a) war.

f) Gleiche Theile Zinnkomposizion und Kochenille, ohne Weinsteinkristall, gaben ein gesättigtes Scharlach, das aber etwas dunkler als (a) war.

g) Gleiche Theile Weinsteinkristall und Kochenille, ohne Zinnkomposizion, liefert ein sehr gesättigtes Scharlach, das dunkler wie (f) folglich noch dunkler wie (a) war.

h) Gleiche Theile Zinnkomposizion und Kochenille nebst 2 Theilen Weinstein, gaben ein gutes Scharlach, etwas leichter als (a) und etwas ins gelbe spielend.

i) Gleiche Theile Zinnkomposizion und Kochenille nebst 4 Theile Weinstein, gaben ein dem (h) gleichkommendes Scharlach, das aber doch etwas leichter war.

k) Zwey Theile Zinnkomposizion, nebst einem Theil Weinstein und 1 Theil Kochenille, gaben ein sehr schönes Scharlach, das etwas leichter wie (e) und folglich noch leichter wie (a) war.

l) Drey Theile Zinnkomposizion, nebst einem Theil Weinstein und 1 Theil Kochenille, gaben gleichfalls ein schönes Scharlach, das leichter wie (k) und folglich weit leichter als (e) und (a) war.

m) Zwey Theile Zinnkomposizion, 1 Theil Weinstein und 1 Theil Kochenille, gaben ein ganz feines Scharlach, welches leichter als (k) war.

n) Zwey Theile Zinnkomposizion und 1 Theil Kochenille, gaben ein dunkleres Roth wie (m).

o) Ein Theil Zinnkomposizion und 1 Theil Kochenille, gaben ein noch dunkleres Roth als (m) das aber doch etwas leichter war als (f).

3) Versuche, wobey das Tuch blos mit Zinnauflösung vorbereitet, hierauf aber in folgenden Materien ausgefärbt wurde.

p) Zwey Theile Zinnkomposizion, 1 Theil Weinsteinkristall und 1 Theil Kochenille, liefern ein leichtes Scharlach, das leichter als (k) war, und etwas ins gelblichte spielte.

q) Zwey Theile Zinnkomposizion und 1 Theil Kochenille, gaben eine Farbe, die sich ganz vom Scharlach entfernte, und sich mehr der Orange als feuerfarbenen nahete.

r) Zwey Theile Weinstein und 1 Theil Kochenille, gaben eine braunrothe, sich gleichfalls vom Scharlach ganz entfernende, Farbe.

Aus den Resultaten dieser Versuche, läßt sich im allgemeinen die Schlußfolge ziehen, daß unter allen Vorbereitungsarten des Tuches zum Scharlach, diejenige die vorzüglichste ist, wobey gleiche Theile Weinstein und Zinnkomposizion zum Ansieden genommen werden.

Dahingegen es am vorzüglichsten ist, beym Ausfärben des angesottenen Tuches, 1 Theil Kochenille, 1 Theil Weinstein und 2 Theile Zinnkomposizion, in Anwendung zu setzen

Indessen lassen sich auch hierbey noch mannichfaltige Abänderungen treffen: so kann man z. B. 2 Theile Weinstein und 1 Theil Zinnauflösung zur Vorbereitung anwenden, und die Flotte zum Ausfärben, aus gleichen Theilen Kochenille, Weinstein und Zinnkomposizion; oder aus 1 Theil Kochenille, 1 Theil Weinstein und 2 Theilen Zinnkomposizion zubereiten, und man wird auch dann sehr schöne Farben erhalten. Gülich, (s. dessen Anweisung zur Färberey rc. Ulm 1786. S. 100.) bereitet seine zum Scharlach bestimmte Zinnkomposizion, indem er 1 Pfund rauchende Salpetersäure, mit einem Pfunde Regenwasser verdünnet, und in dieser verdünnten Säure 4 Loth Salmiak auflöset. In dieser Säure wird nun so viel Zinn aufgelöset, als sie überhaupt nur immer aufnehmen will.

Um mit dieser Zinnkomposition Scharlach zu färben nimmt Gülich (a. a. O. S. 184.) für 1 Pfund wollenes Garn 9 Loth Zinnkomposizion, 5 Loth weißen Weinstein, nebst 2 ¼ Loth Kochenille.

Zum Ansieden nimmt er auf 1 Pfund Garn 4 Loth Zinnkomposizion, ½ Loth Kochenille nebst der ganzen Maße des Weinsteins. Das Ausfärben wird hierauf mit der übrigen Kochenille, und 5 Loth Zinnkomposizion veranstaltet. Für 1 Pfund Tuch, wird hingegen nur 2 Loth Kochenille angewendet. Kurkumewurzel setzt Gülich nur dann in Anwendung, wenn das Scharlach eine feuergelbe Farbe erhalten soll.

γ) Zwey Theile Weinstein und 1 Theil Kochenille geben eine braunrothe, sich gleichfalls vom Scharlach ganz entfernende, Farbe.

Aus den Resultaten dieser Versuche, läßt sich im allgemeinen die Schlußfolge ziehen, daß unter allen Bereitungsarten des Tuches zum Scharlach, diejenige die vorzüglichste ist, wobey gleiche Theile Weinstein und Zinnkomposition zum Ansieden genommen werden.

Dahingegen es am vortheilhaftesten ist, beim Ausfärben des eingesottenen Tuches, 1 Theil Kochenille, 1 Theil Weinstein und 2 Theile Zinnkomposition in Anwendung zu bringen.

Indessen lassen sich auch hierbey noch mannichfaltige Abänderungen treffen: so kann man z. B. 2 Theile Weinstein und 1 Theil Zinnauflösung zur Vorbereitung anwenden, und die Flotte zum Ausfärben, aus gleichen Theilen Kochenille, Weinstein und Zinnkomposition; oder aus 1 Theil Kochenille, 1 Theil Weinstein und 2 Theilen Zinnkomposition zubereiten, und man wird auch dann sehr schöne Farben erhalten. Gülich, (s. dessen Anweisung zur Färberey ic. Ulm 1780, S. 100.) bereitet seine zum Scharlach bestimmte Zinnkomposition, indem er 1 Pfund rauchende Salpetersäure, mit einem Pfunde Regenwasser verdünnet, und in dieser verdünnten Säure 4 Loth Salmiak auflöset. In dieser Säure wird nun so viel Zinn aufgelöset, als sie überhaupt nur immer aufnehmen will.

Um mit dieser Zinnkomposition Scharlach zu färben nimmt Gülich (a. a. O. S. 104.) für 1 Pfund wollenes Garn 9 Loth Zinnkomposition, 6 Loth weißen Weinstein, nebst 3 ½ Loth Kochenille.

Zum Ansieden nimmt er auf 1 Pfund Garn 4 Loth Zinnkomposition, ½ Loth Kochenille nebst der ganzen Menge des Weinsteins. Das Ausfärben wird hierauf mit der übrigen Kochenille, und 5 Loth Zinnkomposition veranstaltet. Für 1 Pfund Tuch, wird hingegen nur 2 Loth Kochenille angewendet. Kurkumenwurzel setzt Gülich nur dann in Anwendung, wenn das Scharlach eine feuergelbe Farbe erhalten soll.

Fast jede Färberey besitzt ihre eignen Methoden bey der Scharlachfärberey. Als Beispiele führe ich hier noch diejenigen Komposizionen an, deren man sich zu Eupen (s. die feine Tuchmanufaktur zu Eupen, ihre sämtlichen Geheimnisse ꝛc. Gotha 1796) bedient, woselbst man verschiedene Methoden anwendet, um vier verschiedene Schattirungen vom Scharlach zu erhalten. Die hier näher angegebenen quantitativen Verhältnisse der Materialien, sind allemal für ein Stück Tuch von 60 bis 70 Ellen berechnet.

Die Zinnkomposizion, welche daselbst der Pott genannt wird, bereitet man nach der Eupner Art aus 10 Pfund Scheidwasser 15 Pfund Regenwasser, 3 Pfund Steinsalz und 2 Pfund gedrehetem Zinn. Die Auflösung wird in einem Topfe von Koblenzer Steingut veranstaltet, in welchem man erst das Scheidewasser mit dem Regenwasser verdünnt, alsdann das Steinsalz hinzuthut, worauf das Zinn hinzugebracht wird, das nun im Zeitraum von 24 Stunden, sich in jenem Fluidum auflöset.

Nächst dieser Komposizion, wird ein Sauerwasser angewendet, das man folgendermaßen bereitet. Man läßt 2 Stück Fässer Regenwasser in einem Kessel heiß werden, trägt dann 6 Metzen Weitzenkleie hinzu, rührt alles wohl unter einander, bringt dann das ganze Fluidum in die Fässer, indem man es durch einen Korb laufen läßt, um die Hülsen der Kleie zurückzuhalten, setzt 4 Pfund Sauerteig von Roggenmehl nebst 4 Pfund Weinstein hinzu, rührt alles wohl unter einander, und wiederhohlt das Umrühren so oft, bis sich das ganze Fluidum abgekühlt hat; in welchem Zustand jenes Sauerwasser nun zum Gebrauch aufbewahret wird.

Zum Ansud des Tuches werden für das Stück von 60 bis 70 Ellen, 10 Pfund Weinstein angewendet. Man füllet den Sudkessel mit Regenwasser an, hängt den Weinstein in einem Korbe hinein, rührt alles mittelst eines Besens so lange um, bis der Weinstein geschmolzen ist, worauf man das Fluidum schäumet, und nun 12 Loth gemahlene Kocheniлle, nebst 16 Loth Orlean, und 10 Pfund Zinnkomposizion hinzuthut.

Auf jede Färbereien besitzt hier eigene Vorschriften für die Scharlachfärberey. Wie Berthollet (über [illegible]) hat man dieser nigen Kompositionen an, bevor man sich zu Ehren [illegible] feine Tuchmanufaktur zu [illegible], ihre [illegible] Gotha 1795) bedient, wo sich man verschiedene [illegible] anwendet, um hier verschiedene Schattirungen vom Scharlachs zu erhalten. Die hier näher angegebenen quantitativen Verhältnisse der Materialien, sind allemal für ein Stück Tuch von 50 bis 70 Ellen berechnet.

Die Zinnkomposition, welche bisweilen der [illegible] genannt wird, bereitet man nach der [illegible] Art aus 10 Pfund Scheidewasser 15 Pfund Regenwasser, 3 Pfund Salmiak und 2 Pfund gekörntem Zinn. Die Auflösung wird in einem Topfe von Koblenzer Steingut veranstaltet, in welchem man erst das Scheidewasser mit dem Regenwasser verdünnt, alsdann das Salmiak hinzuthut, worauf das Zinn hinzugebracht wird, das nun im Zeitraum von 24 Stunden, sich in jenem Fluidum auflöst.

Nächst dieser Komposition, wird ein Sauerwasser angewendet, das man folgendermaßen bereitet. Man läßt 2 Stück Fässer Regenwasser in einem Kessel heiß werden, trägt dann 6 Metzen Weizenkleie hinein, rührt alles wohl unter einander, bringt dann das ganze Fluidum in die Fässer, indem man es durch einen Korb laufen läßt, um die Hülsen der Kleie zurückzuhalten, setzt 4 Pfund Sauerteig von Roggenmehl nebst 4 Pfund Weinstein hinzu, rührt alles wohl unter einander, und wiederholt das Umrühren so oft, bis sich das ganze Fluidum abgeklärt hat; in welchem Zustande jenes Sauerwasser nun zum Gebrauch aufbewahret wird.

Zum Ansud des Tuches werden für das Stück von 60 bis 70 Ellen, 10 Pfund Weinstein angewendet. Man füllt den Sudkessel mit Regenwasser an, bringt den Weinstein in einem Sacke hinein, rührt alles mittelst eines Rechens so lange um, bis der Weinstein geschmolzen ist, worauf man das Fluidum schäumet, und nun 12 Loth gemahlene Kochenille, nebst 16 Loth Orlean, und 10 Pfund Zinnkomposition hinzuthut.

Nachdem alles mit einem Besen recht wohl unter einander gerührt worden, läßt man das Ganze ½ Stunde lang kochen, worauf man 10 Eimer Sauerwasser hinzubringt, mit welchem man nun das Tuch anderthalb Stunden lang kochet, wobey solches fleißig übergehaspelt wird, worauf selbiges herausgenommen, und vor dem Ausfärben anderthalb Tage ausgehängt wird.

Um das Ausfärben zu veranstalten, werden 10 Eimer Sauerwasser in den Kessel gebracht, derselbe vollends mit Regen- oder reinem Flußwasser angefüllet, und nachdem dieses abgeschäumt worden, 5 ½ Pfund gemahlene Kochenille, ¾ Pfund Orlean, nebst 6 Pfund weißer Stärke hinzugebracht, nachdem die letztere mit kaltem Wasser gut angerührt worden war; worauf man alsdann noch 10 Pfund Pott, (Zinnkomposizion) hinzuschüttet.

Man läßt nun die Flüßigkeit zum Sieden herankommen, setzt alsdann noch 8 Loth Alaun, 16 Loth Weinstein, nebst einer Metze Weitzenkleie hinzu, worauf dann das angesottene Tuch sieben bis achtmal in der Flotte durchgehaspelt wird. Auf diese Weise behandelt, wird zu Eupen das Gobelin gefärbt. Hier folgen nun aber auch die andern Schattirungen von Scharlach, die man in Eupen zn färben pflegt.

a) Zweite Schattirung.

Zum Ansud auf ein Stück Tuch, kommen 8 Eimer Sauerwasser, 5 Pfund Alaun, 5 Pfund Steinsalz, 5 Pfund Weinstein, 1 Pfund Orlean und 8 Pfund Zinnkomposizion. Dagegen zum Ausfärben 4 ½ Pfund weiße Stärke, ¾ Pfund Orlean, 4 Pfund Kochenille, ½ Pfund Komposizion und 4 Eimer Sauerwasser angewendet werden.

b) Dritte Schattirung.

Zum Ansud kommen 6 Eimer Sauerwasser, 6 Pfund Alaun, 4 Pfund Steinsalz und 4 Pfund Zinnkomposizion, zum Ausfärben hingegen 4 ½ Pfund weiße Stärke, 4 Pfund Kochenille, 4 Pfund Weinstein und 4 Eimer Sauerwasser.

Stückchen alles mit einem Stein [illegible] gerührt worden, läßt man das [illegible] worauf man 10 Eimer Sauerwasser [illegible] man nun das Tuch anderthalb Stunden [illegible] solches fleißig übergehaspelt wird, worauf [illegible] kommen, und vor dem Ausfärben [illegible] bängt wird.

Um das Ausfärben zu veranstalten, [illegible] 10 Eimer Sauerwasser in den Kessel gebracht, welches [illegible] mit Regen- oder reinem Flußwasser angefüllet, und nachdem dieses abgeschäumt worden, 5 ½ Pfund [illegible] ½ Pfund Orlean, nebst 6 Pfund weißer Stärke [illegible] nachdem die letztere mit [illegible] Wasser gut angerühret worden war; worauf man alsdann noch 10 Pfund [illegible] (Zinnkomposition) hinzuschüttet.

Man läßt nun die Flüssigkeit zum Sieden herankommen, setzt alsdann noch 8 Loth Alaun, 16 Loth Weinstein, nebst einer Metze Weizenkleie hinzu, worauf dann das angefeuchtete Tuch sieben bis achtmal in der Flotte [illegible] wird. Auf diese Weise behandelt, wird zu Capen das Scharlach gefärbt. Hier folgen nun aber auch die andern Schattirungen vom Scharlach, die man in Europa zu färben pflegt.

a) Zweite Schattirung.

Zum Ansud auf ein Stück Tuch, kommen 8 Eimer Sauerwasser, 5 Pfund Alaun, 5 Pfund Weinstein, 5 Pfund Weizenkleie, 4 Pfund Orlean und 3 Pfund Zinnkomposition. Dagegen zum Ausfärben 4 ½ Pfund weiße Stärke, ½ Pfund Orlean, 4 Pfund Kochenille, ½ Pfund Komposition und 4 Eimer Sauerwasser angewendet werden.

b) Dritte Schattirung.

Zum Ansud kommen 6 Eimer Sauerwasser, 6 Pfund Alaun, 4 Pfund Weinstein und 4 Pfund Zinnkomposition, zum Ausfärben hingegen 4 ½ Pfund weiße Stärke, 4 Pfund Kochenille, 4 Pfund Weinstein und 4 Eimer Sauerwasser.

c. Vierte Schattirung.

Zum Absud kommen 4 Pfund Alaun, 4 Pfund Steinsalz, 4 Pfund Weinstein, 1 Pfund Orlean und 12 Pfund Zinnkomposizion; dagegen zum Ausfärben 5 Pfund Stärke, ¾ Pf. Orlean, 4 Pfund Kochenille und 2 Eimer Sauerwasser in Anwendung gesetzt werden.

d) Fünfte Schattirung.

Zum Absud werden genommen 5 Pfund Alaun, 5 Pfund Steinsalz, 5 Pfund Weinstein, 11 ½ Pfund Zinnkomposizion. Zum Ausfärben hingegen, 5 Pfund Stärke, 1 ¾ Pfund Orlean, 4 Pfund Kochenille, nebst ¼ Pfund Scheidewasser.

Man siehet hinreichend, daß der Zusatz des Alauns bey diesen Verfahrungsarten, sich von allen denen auszeichnet, die man in den meisten andern Färbereyen zu veranstalten pflegt, wo man den Alaun, da derselbe die Scharlachfarbe so gern ins Karmoisin hinzuneigen pflegt, sorgfältig zu vermeiden sucht. Hölterhoff, (dessen vollständiges praktisches Handbuch der Färbekunst ꝛc. Erster Band 1808. S. 190.) welcher den Scharlach unter dem Namen Leibfarbe aufführt, weicht in der Verfahrungsart von den vorher beschriebenen Methoden wieder bedeutend ab.

Um die Zinnkomposizion zu verfertigen, (die Hölterhoff bey der Anwendung blos unter dem Namen Scheidewasser aufführt), setzt derselbe auf 8 Pfund Scheidewasser 4 Loth Salmiak (oder an dessen Stelle eine Handvoll Küchensalz), und 16 Loth geraspeltes englisches Zinn. Die Auflösung wird in einer mit Papier verstopften Glas-Bouteille verrichtet. Geht die Auflösung zu heftig vor sich, so wird der Flüßigkeit 2 Pfund Wasser zugesetzt, und nun abermals 16 Loth Zinn hinzugebracht, in welchem Zustande nun das Ganze 12 Stunden lang stehen bleibt, in welchem Zeitraum die Auflösung erfolgt ist, die sich nun als ein hellgelbes Fluidum darstellt.

Zum Ansud bedient sich Hölterhoff, auf 30 Pfund Tuch, 3 Pfund Weinstein, 2 ⅓ Pfund Fisetholz, nebst 1 Pfund Zinnkomposizion. Das Ansieden geschiehet mit 30 bis 40 Eimer Wasser, eine viertel Stunde lang. Zum Ausfärben wird

c. Dritte Schattirung.

Zum Absud kommen 4 Pfund Alaun, 4 Pfund Steinsalz, 4 Pfund Weinstein, 1 Pfund Orlean und 12 Pfund Zinnkomposition; dagegen zum Ausfärben 6 Pfund Stärke, 1½ Pfund Orlean, 4 Pfund Kochenille und 4 Pfund Gummiwasser in Anwendung gesetzt werden.

d) Fünfte Schattirung.

Zum Absud werden genommen 5 Pfund Alaun, 4 Pfund Steinsalz, 5 Pfund Weinstein, 11½ Pfund Zinnkomposition. Zum Ausfärben hingegen, 5 Pfund Stärke, 1½ Pfund Orlean, 4 Pfund Kochenille, nebst ½ Pfund Scheidewasser.

Man findet hinreichend, daß der Zusatz des Alauns den diesen Verfahrungsarten, sich von allen denen auszeichnet, die man in den meisten andern Schriften zu scharlachen findet, wo man den Alaun, da derselbe die Scharlachfarbe so gern ins Karmoisin hinzuneigen pflegt, sorgfältig zu vermeiden sucht. Hölterhoff, (dessen vollständiges praktisches Handbuch der Färbekunst rc. Erster Band 1808 S. 190) welcher den Scharlach unter dem Namen Feuerfarbe aufführet, weicht in der Verfahrungsart von den vorher beschriebenen Methoden wieder bedeutend ab.

Um die Zinnkomposition zu verfertigen, (die Hölterhoff den der Anwendung bloß unter dem Namen Scheidewasser aufführt), setzt derselbe auf 8 Pfund Scheidewasser 4 Loth Salmiak (oder an dessen Stelle eine Handvoll Küchensalz), und 16 Loth geraspeltes englisches Zinn. Die Auflösung wird in einer mit Papier verdeckten Glas-Bouteille verrichtet. Geht die Auflösung zu heftig vor sich, so wird der Flüssigkeit 2 Pfund Wasser zugesetzt, und nun abermals 16 Loth Zinn hinzugebracht, in welchem Zustande nun das Ganze 12 Stunden lang stehen bleibt, in welchem Zeitraum die Auflösung erfolgt ist, die sich nun als ein hellgelbes Fluidum darstellt.

Zum Absud bedient sich Hölterhoff, auf 30 Pfund Tuch, 3 Pfund Weinstein, 2½ Pfund Gelbholz, nebst 1 Pfund Zinnkomposition. Das Ansieden geschiehet mit 30 bis 40 Eimer Wasser, eine viertel Stunde lang. Zum Ausfärben wird

der Kessel aufs neue mit fließendem Wasser gefüllt, wenn solches so heiß ist, daß man noch die Hand darin leiden kann, 1 ½ Pfund gemahlene Kochenille nebst 7 Pfund Zinnkomposizion, zugesetzt, dann aber ins Kochen gebracht, worauf das angesottene Tuch so lange darin bearbeitet wird, bis die Flotte ihre Farbe verloren hat.

Zu einer feinen Art des Scharlachs, nimmt Hölterhoff zum Ansud auf 30 Pfund Tuch 3 ½ Pfund Weinsteinkristall, 3 Pfund Fisetholz und 4 ½ Pfund Zinnkomposizion, nebst 40 Eimer Wasser, da dann das Tuch 15 Minuten lang abgesotten wird; worauf das Ausfärben mit 2 Pfund Kochenille und 4 Pfund Zinnkomposizion verrichtet wird.

Hier haben wir eine bedeutende Anzahl von Verfahrungsarten, zur Produkzion des Scharlachs, so wie man sich derselben in verschiedenen Färbereyen zu bedienen pflegt, und zugleich einen Beweis, wie sehr dieselben, sowohl in Hinsicht der Materialien als der quantitativen Verhältnisse derselben, von einander abweichen.

b. Neue Erfahrungen und Verbesserungen der Scharlachfärberey.

Werfen wir auf das Ganze der Scharlachfärberey einen prüfenden, wissenschaftlichen Blick, suchen wir die primitiven Ursachen der Entstehung dieser Farbe auf, um eine naturgemäße Theorie darauf zu gründen: so ergiebt sich daraus, daß Zinnoxyd und das Pigment der Kochenille, die Hauptmaterien sind, auf welche die Produkzion des Scharlachs gegründet ist, daß aber dem ungeachtet auch der Ton der Farben eben so verschieden abweichen muß, als die quantitativen Verhältnisse verschieden sind, in welchen jene Materialien angewendet werden, und die Vorbereitung abweichend ist, die man damit vorgenommen hat.

Das Zinn, welches die hauptsächlichste Basis ist, welche dem Pigment der Kochenille die Scharlachfarbe ertheilt, spielt hierbey eine Hauptrolle; und von dem jedesmaligen Grade der Oxydazion den man dem Zinn im Zustande seiner Auflösung durch Säuren gegeben hat, hängt auch die Schattirung der Farbe mit vieler Bestimmtheit ab.

der Kessel aufs neue mit frischem Wasser erfüllt, wenn solches so heiß ist, daß man noch die Hand darin leiden kann, 1 ½ Pfund gemahlene Kochenille nebst 7 Pfund Zinnsolution, zugießt, dann aber ins Kochen gebracht, worauf das angesottene Tuch so lange darin bearbeitet wird, bis die Flotte ihre Farbe verloren hat.

Zu einer feinern Art des Scharlachs, nimmt Hellot zum Ansud auf 30 Pfund Tuch 3 ½ Pfund Weinsteinkristalle, 3 Pfund Gilbholz und 4 ½ Pfund Zinnkomposition, nebst 40 Eimer Wasser, da dann das Tuch 15 Minuten lang angesotten wird; worauf das Ausfärben mit 2 Pfund Kochenille und 4 Pfund Zinnkomposition verrichtet wird.

Hier haben wir eine bedeutende Anzahl von Verfahrungsarten, zur Produktion des Scharlachs, so wie man sich derselben in verschiedenen Färbereyen zu bedienen pflegt, und zugleich einen Beweis, wie sehr dieselben, sowohl in Hinsicht der Materialien als der quantitativen Verhältniße derselben, von einander abweichen.

b. Neue Erfahrungen und Verbesserungen der Scharlachfärberey.

Werfen wir auf das Ganze der Scharlachfärberey einen prüfenden, wissenschaftlichen Blick, suchen wir die primitiven Ursachen der Entstehung dieser Farbe auf, um eine naturgemäße Theorie darauf zu gründen: so ergiebt sich daraus, daß Zinnoxyd und das Pigment der Kochenille, die Hauptmaterien sind, auf welche die Produktion des Scharlachs gegründet ist, daß aber dem ungeachtet auch der Ton der Farben eben so verschieden abweichen muß, als die quantitativen Verhältniße verschieden sind, in welchen jene Materialien angewendet werden, und die Vorbereitung abweichend ist, die man damit vorgenommen hat.

Das Zinn, welches die hauptsächlichste Basis ist, welche dem Pigment der Kochenille die Scharlachfarbe ertheilt, spielt hierbey eine Hauptrolle; und von dem jedesmaligen Grade der Oxydation den man dem Zinn im Zustande seiner Auflösung durch Säuren gegeben hat, hängt auch die Schattirung der Farbe mit vieler Bestimmtheit ab.

Färbt man ein Stückchen wollenes Tuch, ohne weitere Vorbereitung, in der Brühe von Kochenille aus, so nimmt solches eine dunkele Lilasfarbe an. Wird dasselbe aber vor dem Ausfärben mit Zinnauflösung durchdrungen, so kommt nun beym Eintauchen in die Kochenillflotte sogleich die Scharlachfarbe hervor.

Dieses ist auch dann der Fall, wenn man das Tuch erst in der Kochenillebrühe, unvorbereitet ausfärbt, und solches nun in die Zinnauflösung bringt.

Alaun als Vorbereitungsmittel angewendet, ändert die Farbe der Kochenille in Karmoisin um, und Eisen macht sie schwarz, Bley macht sie Violet; und es folgt also daraus, daß das Zinn allein als die wahre Basis zur Erzeugung der Scharlachfarbe angesehen werden muß.

Aber dasselbe Zinn, von der reinsten Beschaffenheit, kann eine sehr verschiedene Nüanze in der Farbe hervorbringen, je nachdem solches bey der Auflösung, eine verschiedene Quantität Sauerstoff einzusaugen Gelegenheit gefunden hat.

Die erfahrensten Färber kennen die ihnen so nachtheilige Wirkung hiervon, aber die Ursache ist ihnen in den meisten Fällen völlig unbekannt: daher halte ich es für nothwendig, diesen Gegenstand ins Licht zu setzen, weil solcher in der That sehr wichtig ist. Das Scheidewasser, (die Salpetersäure) dessen man sich gewöhnlich bedient, um das Zinn aufzulösen, ist, im völlig reinen Zustande, keinesweges das rechte Mittel hierzu. Man überzeuge sich davon durch die Erfahrung! Man werfe in ein Glas mit vollkommen reiner verdünnter Salpetersäure etwas Zinn, dasselbe wird sehr bald davon angegriffen; aber nicht aufgelöst, sondern unter Entwickelung von vielen rothen Dünsten (Salpeterhalbsäure) und mit bedeutender Erwärmung, zu einem weißen breyartigen Wesen (Zinnoxyd) zerfreßen werden.

Der zureichende Grund von jener Erscheinung besteht darinn, daß die Salpetersäure hierbey durch das Zinn gänzlich zerlegt wird. Jene Säure ist, nach ihren nächsten Bestandtheilen, aus Salpeterhalbsäure, und aus Sauerstoff zusammengesetzt. Kommt aber das Zinn hinzu, so

Färbt man ein Stückchen weißes Tuch, ohne weitere Vorbereitung, in der Brühe von Kochenille aus; so nimmt solches eine dunkle Rosafarbe an. Wird dasselbe aber vor dem Ausfärben mit Zinnauflösung vorbereitet; so kommt nun beym Eintauchen in die Kochenillbrühe sogleich die Scharlachfarbe hervor.

Dieses ist auch dann der Fall, wenn man das Tuch erst in der Kochenillebrühe, unvorbereitet ausfärbt, und solches nun in die Zinnauflösung bringt.

Alaun als Vorbereitungsmittel angewendet, ändert die Farbe der Kochenille in Karmoisin um, und Eisen macht sie schwarz, Blei macht sie Violett; und es folgt also daraus, daß das Zinn allein als die wahre Basis zur Erzeugung der Scharlachfarbe angesehen werden muß.

Aber dasselbe Zinn, von der reinsten Beschaffenheit, kann eine sehr verschiedene Nüance in der Farbe hervorbringen, je nachdem solches bey der Auflösung, eine verschiedene Quantität Sauerstoff einzunehmen Gelegenheit gefunden hat.

Die erfahrensten Färber kennen die ihnen so nachtheilige Wirkung hiervon, aber die Ursache ist ihnen in den meisten Fällen völlig unbekannt: daher halte ich es für nothwendig, diesen Gegenstand ins Licht zu setzen, weil solcher in der That sehr wichtig ist. Das Scheidewasser, (die Salpetersäure) dessen man sich gewöhnlich bedient, um das Zinn aufzulösen, ist, im völlig reinen Zustande, keinesweges das rechte Mittel hierzu. Man überzeuge sich davon durch die Erfahrung! Man werfe in ein Glas mit vollkommen reiner verdünnter Salpetersäure etwas Zinn, dasselbe wird sehr bald davon angegriffen; aber nicht aufgelöst, sondern unter Entwickelung von vielen rothen Dämpfen (Salpeterhalbsäure) und mit bedeutender Erwärmung, zu einem weißen breyartigen Wesen (Zinnoxyd) zerfressen werden.

Der zureichende Grund von jener Erscheinung besteht darinn, daß die Salpetersäure hierbey durch das Zinn gänzlich zersetzt wird. Jene Säure ist, nach ihren nächsten Bestandtheilen, aus Salpeterhalbsäure, und aus Sauerstoff zusammengesetzt. Kommt aber das Zinn hinzu, so

bemächtiget dasselbe sich, vermöge der größern chemischen Anziehung zu selbigem, des Sauerstoffes aus der Salpetersäure und gehet in dieser Verbindung, in ein in der Säure unauflößliches Zinnoxyd über. Dagegen nun der zweite Bestandtheil der Salpetersäure, nemlich die Salpeterhalbsäure entwickelt, und in Form von rothen Dünsten sichtbar wird: weil die, an sich unsichtbare Salpetersäure, in dem Augenblick ihrer Berührung mit der Luft, in einen rothen sichtbaren Dunst von salpetriger Säure umgeändert wird.

Durch eben diese Zerlegung der Salpetersäure, wird auch der vorher darin gebundene Wärmestoff in Freyheit gesetzt, daher denn die Hitze bedeutend groß ist, welche beym Eingriff der Säure auf das Zinn veranlasset wird.

Setzt man hingegen der Salpetersäure, vor ihrem Eingriff in das Zinn, eine verhältnißmäßige Quantität Salmiak, oder Küchensalz, oder auch reine Salzsäure zu, so sind die Erfolge nun ganz anders. Das Zinn wird nun ruhig aufgelöst, es entwickeln sich, wenn man solches bey kleinen Porzionen in die Flüßigkeit trägt, gar keine Dämpfe, und man gewinnt eine Auflösung von der Farbe des Weins, die nun zur Scharlachfärberey vorzüglich brauchbar ist. Wenn es daher einige Färbereyen giebt, die dem Scheidewasser, welches sie aus den Scheidewasserbrennereyen kaufen, keinen Zusatz geben, und dennoch einen glücklichen Erfolg erfahren, so erhalten diese ihr Scheidewasser allemal bereits mit Küchensalz oder mit Salzsäure versetzt; so wie ein solches Scheidewasser jene Versetzung gewöhnlich auch schon durch seine gelbe Farbe, und seinen flüchtigen durchdringenden Geruch andeutet.

Das wahre Auflösungsmittel des Zinns, ist die Salzsäure. Wird dem Scheidewasser, Salmiak oder Küchensalz zugesetzt, so wirkt die Salpetersäure in seinen alkalischen Grundtheil, und die Salzsäure wird dadurch entwickelt. Daher bleibt nun ein Gemenge von Salzsäure und Salpetersäure (Salpetersalzsäure) zurück, das nun das Auflösungsmittel für das Zinn darstellt, daß wenn das Scheidewasser blos mit reiner Salzsäure gemengt wird, ein gleiches Produkt entstehen muß, ist leicht zu begreifen.

bemächtiget dasselbe sich, vermöge der größern chemischen Anziehung zu demselben, des Sauerstoffes aus der Salpetersäure und gehet in dieser Verbindung, so wie in die Säure unauflösliches Zinnoxyd über. Sobald nun der zweite Bestandtheil der Salpetersäure, nemlich die Salpeterluft, entweicht, und in Form von rothen Dämpfen sichtbar wird, weil die, an sich unsichtbare Salpeterluft, in dem Augenblick ihrer Berührung mit der Luft, in einen rothen sichtbaren Dunst von salpetriger Säure umgeändert wird.

Durch eben diese Zerlegung der Salpetersäure, wird auch der vorher darin gebundene Wärmestoff in Freyheit gesetzt, daher denn die Hitze bedeutend groß ist, welche beim Eingriff der Säure auf das Zinn veranlaßt wird.

Setzt man hingegen der Salpetersäure, vor ihrem Eingriff in das Zinn, eine verhältnißmäßige Quantität Salmiak, oder Küchensalz, oder auch reine Salzsäure zu, so sind die Erfolge nun ganz anders. Das Zinn wird nun ruhig aufgelöst, es entwickeln sich, wenn man solches in kleinen Portionen in die Flüssigkeit trägt, gar keine Dämpfe, und man gewinnt eine Auflösung von der Farbe des Weins, die nun zur Scharlachfärberey vorzüglich brauchbar ist. Wenn es daher einige Färbereyen giebt, die dem Scheidewasser, welches sie aus den Scheidewasserbrennereyen kaufen, keinen Zusatz geben, und dennoch einen glücklichen Erfolg erfahren, so erhalten diese ihr Scheidewasser allemal bereits mit Küchensalz, oder mit Salzsäure versetzt; so wie ein solches Scheidewasser jene Versetzung gewöhnlich auch schon durch seine gelbe Farbe, und seinen flüchtigen durchdringenden Geruch andeutet.

Das wahre Auflösungsmittel des Zinns, ist die Salzsäure. Wird dem Scheidewasser, Salmiak oder Küchensalz zugesetzt, so wirkt die Salpetersäure in seinen alkalischen Grundtheil, und die Salzsäure wird dadurch entwickelt. Daher bleibt nun ein Gemenge von Salzsäure und Salpetersäure (Salpetersalzsäure) zurück, das nun das Auflösungsmittel für das Zinn darstellt, daß wenn das Scheidewasser aber mit reiner Salzsäure gemengt wird, ein gleiches Gemisch entstehen muß, ist leicht zu begreifen.

Die Salpetersäure wirkt in einem solchen Fluidum blos als ein Mittel, dem Zinn Sauerstoff abzutreten, damit solches dadurch oxydirt, und in der Salzsäure leichter auflösbar wird, in deren Auflösung das Zinnoxyd nun die verlangte Komposizion darstellt.

Wenn man nun aber erwäget, daß das Zinn eine um so größere Quantität Sauerstoff anzunehmen genöthiget werden muß, je größer die Quantität der freien Salpetersäure ist, die in jener Flüßigkeit sich befindet, so ergiebt sich auch hieraus, wie verschieden die Produkte der Auflösung seyn müßen, je nachdem man, wie solches alle verschiedenen Vorschriften lehren, bald mehr bald weniger Salmiak oder Küchensalz zum Scheidewasser gesetzt hat; und daher kann es denn auch sehr leicht kommen, daß, wenn die Salpetersäure zu sehr darin vorwaltet, ein Theil derselben, einen Theil des Zinnes so stark oxydirt, daß solches nun nicht mehr von der Salzsäure aufgelöset werden kann; woraus denn die Folge hervorgehet, daß die gebildete Komposizion, entweder sogleich, oder doch wenige Tage nach ihrer Zubereitung, eine getrübte, gallertartige Beschaffenheit annimmt, und späterhin alles Zinn als eine weiße Gallerte im oxydirten Zustande aus sich niederfallen läßt: wodurch der Färbung ein bedeutender Nachtheil zugeführt wird.

Es lehrt aber die Erfahrung, daß je größer der Grad der Oxydazion ist, welchen das in der Komposizion enthaltene Zinn besitzt, um so matter und stumpfer erscheint die Farbe des Scharlachs, der damit produzirt wird, wenn man auch die feinste Art der Kochenille, und in der größten Quantität dazu in Anwendung setzt; und hierin liegt auch der zureichende Grund, daß jeder geschickte Färber die Auflösung des Zinnes so langsam als möglich veranstaltet: wohl wissend, daß bey einem zu schnellen Gang der Auflösung, seine Komposizion entweder leicht umschlägt, oder doch kein schönes feuriges Roth damit produzirt werden kann. Die Erfahrung lehrt, daß ein vorzüglich schönes Scharlachroth nur dann zum Vorschein kommt, wenn das Zinn in seiner Auflösung den schwächsten Grad der Oxydation besitzt, und erst dann

eine größere Quantität Sauerstoff einsaugen kann, wenn das Pigment der Kochenille bereits damit verbunden ist.

Um diesen Zweck zu erreichen, ist es daher unumgänglich nothwendig, die Auflösung des Zinns in einer solchen Säure zu veranlassen, die demselben stets nur einen sehr unvollkommenen Grad der Oxydazion ertheilen kann, wozu sich unter allen bekannten, die reine Salzsäure am vorzüglichsten qualifizirt.

Um die Auflösung des Zinnes in der Salzsäure zu veranlassen, ist es aber unumgänglich nothwendig, einmal solche in einem nicht zu sehr verdünnten Zustande anzuwenden; zweitens, die Wärme dabey zu Hülfe zu nehmen, weil die Auflösung in der Kälte, nur äusserst langsam von statten geht.

Man bereitet sich eine solche Salzsäure zu diesem Behuf am besten folgendermaßen. Vier Pfund reines, in der Hitze vollkommen ausgetrocknetes Küchensalz, werden in eine dazu passende geräumige gläserne Retorte gefüllt. Nun werden 2 ½ Pfund konzentrirte Schwefelsäure (Vitriolöl) mit 4 Pf. reinem Flußwasser so gemengt, daß man die Säure unter stetem Umrühren bey kleinen Porzionen in das Wasser gießt, hierauf aber das Gemenge, welches sehr heiß wird, erkalten läßt: Ist dieses geschehen, so wird die verdünnte Säure, mittelst einem langschnäblichen Trichter, auf das Küchensalz in die Retorte gegossen, diese in ein Sandbad eingelegt, ein geräumiger gläserner Kolben als Vorlage an den Hals der Retorte gekütiet, und, nachdem das Klebwerk, wozu mit Wasser gemengtes Roggenmehl gebraucht werden kann, völlig trocken geworden ist, die Destillazion, bey nach und nach verstärktem Feuer veranstaltet, die so lange betrieben werden muß, daß die Vorlage nur heiß wird. Ist die Destillazion so weit fortgesetzt worden, daß die Maße in der Retorte trocken zu werden anfängt, so verstärkt man das Feuer, und zwar nach und nach so weit, bis sich keine Tropfen mehr in der Halsöffnung der Retorte erblicken lassen, und auch die Vorlage sich nicht erwärmt, worauf man alles erkalten läßt. Man nimmt nun die Vorlage von der Retorte ab, indem man die Verküttung mit einem Messer durchschneidet, und man findet

eine größere Quantität Sauerstoff empfangen kann, wenn das Pigment der Kochenille bereits damit verbunden ist.

Um diesen Zweck zu erreichen, ist es daher unumgänglich nothwendig, die Auflösung des Zinns in einer solchen Säure zu veranlassen, die demselben stets nur einen sehr unvollkommenen Grad der Oxydation ertheilen kann, wozu sich unter allen bekannten, die reine Salzsäure am vorzüglichsten qualifizirt.

Um die Auflösung des Zinnes in der Salzsäure zu veranlassen, ist es aber unumgänglich nothwendig, einmal solche in einem nicht zu sehr verdünnten Zustande anzuwenden; zweitens, die Wärme dabey zu Hülfe zu nehmen, weil die Auflösung in der Kälte, nur äußerst langsam von statten geht.

Man bereitet sich eine solche Salzsäure zu diesem Behuf am besten folgendermaßen. Vier Pfund reines, in der Hitze vollkommen ausgetrocknetes Kochsalz, werden in eine dazu passende geräumige gläserne Retorte gefüllt. Nun werden 3½ Pfund konzentrirte Schwefelsäure (Vitriolöl) mit 4 Pf. reinem Flußwasser so gemengt, daß man die Säure unter stetem Umrühren bey kleinen Portionen in das Wasser gießt, hierauf aber das Gemenge, welches sehr heiß wird, erkalten läßt. Ist dieses geschehen, so wird die verdünnte Säure, mittelst eines langschnäblichen Trichters auf das Kochsalz in die Retorte gegossen, diese in ein Sandbad eingelegt, ein geräumiger gläserner Kolben als Vorlage an den Hals der Retorte gekittet, und, nachdem das Kittwerk, wozu mit Wasser gemengtes Roggenmehl gebraucht werden kann, völlig trocken geworden ist, die Destillation, erst sanft und nach verstärktem Feuer veranstaltet, die so lange betrieben werden muß, daß die Vorlage nur heiß wird. Ist die Destillation so weit fortgesetzt worden, daß die Masse in der Retorte trocken zu werden anfängt, so verstärkt man das Feuer, und zwar nach und nach so weit, bis sich keine Tropfen mehr in der Halsöffnung der Retorte erblicken lassen, und auch die Vorlage sich nicht erwärmt, worauf man alles erkalten läßt. Man nimmt nun die Vorlage von der Retorte ab, indem man die Verkittung mit einem Messer losschneidet, und man findet

in derselben etwas über 4 Pfund Salzsäure, die bey der Berührung mit der Luft weiße Dämpfe ausstößt.

Diese Säure ist nun vorzüglich geschickt, um das Zinn aufzulösen, wenn solches damit in die Siedehitze gebracht wird, ja sie sättiget sich so vollkommen mit selbigem, daß ein völlig neutrales salzsaures Zinn daraus hervorgehet, so wie man selbiges für die Baumwollen- und Leinenfärbereyen mit vielem Nutzen anwenden kann.

c) Neueste Verbesserung der Scharlachfärberei.

Soll eine solche mit reiner Salzsäure zubereitete Auflösung des Zinnes aber zum Behuf der Scharlachfärberei auf Wolle angewendet werden, so darf selbige nicht vollkommen neutral seyn, sie muß vielmehr einen Ueberschuß an freier Säure enthalten; und deßhalb ist es nothwendig, bestimmte quantitative Verhältnisse zu beobachten.

Diesem gemäß übergießt man ein Pfund reines englisches gedrehtes Zinn in einem gläsernen Kolben, mit 6 Pfund der vorhergedachten Salzsäure, verstopft die Oeffnung des Kolbens mit Papier, und setzt den Kolben in eine Destillirkapelle auf heissen Sand; auch erhitzt man den Kolben durch die Kapelle immer stärker, bis die Flüßigkeit zum schwachen Sieden kommt, da denn das Zinn binnen kurzer Zeit darin aufgelöset wird, und blos eine ganz geringe Quantität eines schwarzen Staubes ungelöst zurückbleibt, welcher in mit Arsenik verbundenen Zinn besteht. Die Auflösung erfolgt unter Entwickelung von einem stinkenden Wasserstoffgas, und zeichnet sich alsdann durch eine wasserklare Beschaffenheit aus: Jener Flüßigkeit wird nun noch so viel reines Flußwasser zugesetzt, daß das Ganze zusammen 8 Pf. wiegt, worauf selbige zum Gebrauch agewendet werden kann.

Um mit dem salzsauren Zinn, an die Stelle der mit Salpetersäure bereiteten Zinnkomposizion, Scharlach zu färben, operire ich folgendermaßen.

Zum Ansud wird auf jedes Pfund Tuch 2 Loth Weinsteinkristall, 2 Quentchen Kurkumewurzel, und 4 ½ Loth des salzsauren Zinns angewendet. Das gut angesottene Tuch wird hierauf gespühlt, und alsdann in einem Bade von Koche-

ſie verſchloſſen etwas über 4 Pfund Salzſäure, der ſich die Be-
rührung mit der Luft nicht [illegible] aufhält.

Dieſe Säure iſt nun vorzüglich geſchickt, um das Zinn aufzulöſen, wenn ſolches damit in die Gährung gebracht wird; ſo die ſämtliche ſich ſo vollkommen mit ſolchem, daß ein völlig neutrales ſalzſaures Zinn daraus hervorgehet, ſo wie man ſelbiges für die Baumwollen- und Leinenarbeiten mit vielem Nutzen anwenden kann.

c) Neueſte Verbeſſerung der Scharlachfärberei.

Soll eine ſolche mit reiner Salzſäure zubereitete Auflöſung des Zinnes aber zum Behuf der Scharlachfärberei auf Wolle angewendet werden, ſo darf ſelbige nicht vollkommen neutral ſeyn, ſie muß vielmehr einen Ueberſchuß an freier Säure enthalten; und deshalb iſt es nothwendig, beſtimmte quantitative Verhältniſſe zu beobachten.

Dieſem gemäß übergießt man ein Pfund reines engliſches gekörntes Zinn in einem gläſernen Kolben, mit 6 Pfund der vorhergedachten Salzſäure, verſtopft die Oeffnung des Kolbens mit Papier, und ſetzt den Kolben in eine Sandkapelle auf heißen Sand; auch erhitzt man den Kolben durch die Kapelle immer ſtärker, bis die Flüſſigkeit zum ſchwachen Sieden kommt, da denn das Zinn binnen kurzer Zeit darin aufgelöſet wird, und bloß eine ganz geringe Quantität eines ſchwarzen Staubes ungelöſt zurückbleibt, welcher aus mit Arſenik verbundenem Zinn beſtehet. Die Auflöſung erfolgt unter Entwickelung von einem ſtinkenden Waſſerſtoffgas, und zeichnet ſich alsdann durch eine weißklare Beſchaffenheit aus. Dieſer Flüſſigkeit wird nun noch ſo viel reines Flußwaſſer zugeſetzt, daß das Ganze zuſammen 8 Pf. wiegt, worauf ſelbige zum Gebrauch angewendet werden kann.

Um mit dem ſalzſauren Zinn, an die Stelle der mit Salpeterſäure bereiteten Zinnkompoſition, Scharlach zu färben, operire ich folgendermaßen:

Zum Anſud wird auf jedes Pfund Tuch 2 Loth Weinſteinſalz, 2 Quentchen Kurkumewurzel, und 1 ½ Loth des ſalzſauren Zinns angewendet. Das gut ausgewaſchene Tuch wird hierauf geſpühlt, und alsdann in einem Bade von Koche-

nille ausgefärbt, welches aus 1 ¾ bis 2 Loth feiner Kochenille zubereitet worden ist, wodurch das allerfeinste und satteste Scharlach gewonnen wird. Ausser der Wohlfeilheit, gewährt diese Methode auch noch einen andern Vortheil, der sehr wichtig ist, und dieser besteht in der Ersparung der Kochenille, die dadurch veranlasset wird; denn ich habe aus vielfältiger Erfahrung beobachtet, daß auf diesem Wege gefärbt, man für ein Pfund Tuch mit 6 Quentchen Kochenille eben so weit reicht, als auf dem vorgedachten Wege mit 2 bis 2 ½ Loth, um eine gleichsatte Farbe damit zu produciren.

Der zureichende Grund von dieser Erscheinung, liegt in folgendem: 1) in der Art und Weise, wie bey der gewöhnlichen Scharlachfärberei operirt wird, wobey man erst die Zinnkomposizion zum Theil beym Ausfärben in Anwendung setzt; 2) in der Eigenschaft der gewöhnlichen Zinnkomposizion, so wie selbige zur Abkochung der Kochenille kommt, augenblicklich einen rothen Niederschlag darin zu veranlassen, wodurch ein Theil des Pigments zu Boden fällt, der für das Tuch unwiederbringlich verloren ist; ein Umstand, worauf man aber leider, selbst in den besten Färbereien gar nicht Rücksicht zu nehmen pflegt.

Anders verhält es sich dagegen, wenn man mit dem salzsauren Zinn operirt; und zwar nach der angegebenen Weise: denn einerseits produzirt das salzsaure Zinn, wie man sich durch die Erfahrung davon überzeugen kann, keinen Niederschlag, wenn solches mit der Kochenille in Berührung tritt; und anderseits kann dieser Niederschlag um so weniger hervorkommen, weil das Tuch gleich mit der ganzen dazu erforderlichen Quantität der Zinnauflösung angesotten wird, folglich sich auch kein Pigment der Kochenille weiter niederschlagen kann, als dasjenige, welches gleich von dem mit dem Zinnoxyd durchdrungenen Tuch aufgenommen wird, folglich dessen Farbe erhöhen muß.

Wenn das auf diesem Wege gefärbte Scharlach aus dem Bade kommt, so erscheint die Farbe gemeiniglich etwas dunkel, ins karmoisin sich neigend: sobald aber das Tuch mit der Luft

Lilie abgefärbt, welches aus 1 ½ bis 2 Loth feiner Koche-nille zubereitet worden ist, wodurch das allerfeinste und hellste Scharlach gewonnen wird. Außer den Vortheilen, gewährt diese Methode auch noch einen andern Vortheil, der sehr wichtig ist, und dieser besteht in der Ersparung der Kochenille, die dadurch veranlaßt wird; denn ich habe aus vielfältiger Erfahrung beobachtet, daß auf diesem Wege gefärbt, man für ein Pfund Tuch mit 6 Quentchen Kochenille eben so weit reicht, als auf dem vorgedachten Wege mit 2 bis 2 ½ Loth, um eine gleichgute Farbe damit zu produciren.

Der zureichende Grund von dieser Erscheinung, liegt in folgendem: 1) in der Art und Weise, wie bey der gewöhnlichen Scharlachfärberei operirt wird, wobey man erst die Zinn-komposition zum Theil beym Ausfärben in Anwendung setzt; 2) in der Eigenschaft der gewöhnlichen Zinnkom-position, so wie selbige zur Abkochung der Kochenille kommt, augenblicklich einen rothen Niederschlag darin zu ver-anlassen, wodurch ein Theil des Pigments zu Boden fällt, der für das Tuch unwiederbringlich verloren ist; ein Umstand, wor-auf man aber selber, selbst in den besten Färbereien gar nicht Rücksicht zu nehmen pflegt.

Anders verhält es sich dagegen, wenn man mit dem salz-sauren Zinn operirt; und zwar nach der angegebenen Weise: denn einerseits producirt das salzsaure Zinn, wie man sich durch die Erfahrung davon überzeugen kann, keinen Nieder-schlag, wenn solches mit der Kochenille in Berührung tritt; und anderseits kann dieser Niederschlag nur so weniger hervor-kommen, weil das Tuch gleich mit der ganzen dazu erforder-lichen Quantität der Zinnauflösung angesotten wird, folglich sich auch kein Pigment der Kochenille weiter nieder-schlagen kann, als dasjenige, welches gleich von dem mit dem Zinnoxyd durchdrungenen Tuch aufgenommen wird, folglich dessen Farbe erhöhen muß.

Wenn das auf diesem Wege gefärbte Scharlach aus dem Bade kommt, so erscheint die Farbe gewöhnlich etwas dunkel, ins karmoisin sich neigend: sobald aber das Tuch mit der Luft-

in Berührung tritt, so saugt die Farbe schnell Sauerstoff ein, und nun kommt auch auf der Stelle das gesättigtste und feurigste Scharlachroth hervor, das mit dem feinsten Gobelin verglichen werden kann.

Viele große Färbereien haben meine Verfahrungsart nun bereits seit vielen Jahren mit dem glücklichsten Erfolg in Ausübung gesetzt, und ich wünsche, daß durch die gegenwärtig davon gegebene Beschreibung, sie allgemein eingeführt werden möge.

in Berührung tritt, so fängt die [illegible] ein, und nun kommt auch auf der [illegible] scharlache Scharlachroth hervor, [illegible] verglichen werden kann.

Diese große Fertigkeit [illegible] Herrlis seit vielen Jahren [illegible] übung gesetzt, und ich wünsche, [illegible] davon gegebene Beschreibung, sie [illegible] den möge.

IX.

Abbildung und Beschreibung einer Appretur-Maschine, die sich ausser mehrern Artikeln seidener Waaren, vorzüglich für seidene Bänder qualifizirt.

Die hier in Abbildung und Beschreibung mitgetheilte Maschine zur Appretirung seidener Zeuge und Bänder ist ein ganz neuer und durch Erfahrung bewährter Gegenstand. Der Herausgeber hofft durch die Mittheilung dieser interessanten Maschine die dem Gebiete derjenigen Branche angehört, aus welchem über mechanische Einrichtungen überhaupt noch so wenig zur allgemeinen Kenntniß gekommen ist, dem Herrn Erfinder dieser Maschine, welcher sie auf eine ganz uneigennützige Art dem dafür interessirten Theil den Lesern unsers Journals mittheilt, den Dank derselben hierfür vergewissern zu dürfen. Diejenigen die noch mehreres Detail darüber sowohl, als auch über die neuerdings angewandten Stellvertreter der so überaus theuren Gummi zu haben wünschen, dürfen sich an ihn, durch die Verlags-Handlung oder den Herausgeber wenden.

AA. Die beiden vordern Stollen.
BB. Die mittlern und
CC. die hintern Stollen.
DKIY. Vier Querriegel,
EFGH. Die Seitenriegel, welches zusammen den Stuhl der Maschine bildet.
LL. Zwey an die vordern Stollen A angeschraubte Backen mit ihren Einschnitten, in welche die Walze mit der aufgedockten zu appretirenden Waare gelegt wird.
M. Die erste Leitungswelle, deren Lager an den Rücken der Stollen A angeschraubt und zur höhern und niedern Stellung eingerichtet seyn müßen.

N. Die Auftragwalze des Gummi oder Leimen die mit feinem Tuch oder auch mit feinem Filz bekleidet ist.

O. Die zweite Leitungswalze.

P. Die dritte und

Q. die vierte Leitungswalze.

R. Ein Halbzilinder von tannenem Holz, der um ihn gegen das Feuer unempfänglicher zu machen in einer starken Aetz- oder Seifensieder-Lauge ausgesotten, oder in der Wärme oft damit bestrichen seyn kann. Der untere Theil oder die Rundung ist mit starkem gut geschliffenem und polirtem Meßingblech beschlagen. Besser noch ist ein metallener hohler gut abgedrehter und polirter Cilinder zur Heitzung mit eisernen Bolzen.

S. Die hintere Walze, die, sind es seidene Waaren, zum Aufdocken der appretirten Stücke dient, sind es aber Bänder die Stelle einer Leitungswelle vertritt.

T. Die Aufdockstange von Eisen, an welche die zum Aufnehmen der Bänder bestimmten Scheiben oder Rollen gesteckt werden.

U. Der Gummitrog von Blech oder Kupfer, der entweder wie hier gezeichnet mittelst der Kohlpfanne

V. zu heitzen ist, oder vermittelst eines doppelten Bleches gleich denen bekannten Thée- und Kaffée-Maschinen, durch heißes Wasser zu erwärmen ist, um die Gummi-Surrogate immer gleichfließend zu erhalten.

W. Die Kohlenpfanne.

X. Die Bürste, deren Lager an den Rücken der mittlern Stollen B angeschraubt sind,

a. Die Kurbel oder der Drehling.

b. Der Lagerträger des Rades c und der Getriebe l und d.

c Das obere Rad mit dem daran befestigten Riemenlauf,

d und e. 2 Getriebe, durch welche in Bewegung gesetzt wird,

f. das Rad der Auftragewalze.

g. Das Lager worinnen der Wendelbaum der Getriebe l und d mit seiner eichelförmigen Spitze lauft.

h. Die Scheibe der Leitungswelle O, als Riemenlauf.

i. Das Rad der zum Aufnehmen der appretirten Waare bestimmten Welle.

k und l. Die Getriebe des Rades i.

m. m. Die Lagerträger der Zapfen der beweglichen Walze O die zum verstellen eingerichtet seyn müßen.

n. n. n. n. Die Lagerträger der Leitungswalzen P u. Q.

Wird die Maschine in Bewegung oder in den arbeitenden Zustand versetzt, so ist es nöthig, die zu appretirenden seidenen Stücke an die in die Einschnitte oder Lager der Backen LL paßenden Aufdockungswellen mit Aufmerksamkeit so aufzudocken, daß die Saalender auf Enden zu liegen kommen, damit die Waare beym Ablaufen einen immer gleichen Gang nimmt. Sind es Bänder, so werden dieselben auf die bekannten, mit einem Seitenlauf, versehenen, und mit Gewichten nach Verhältniß der Größe der Rollen beschwerten Bandrollen, oder Scheiben auf die gewohnte Art mit der dazu bestimmten Maschine, mit der üblichen Genauigkeit aufgerollt und an den abgerundeten, an seinem vordern und hintern Ende aber vierkantig geschnittenen, Einlage oder Aufdockungsstab in die Lager der Backen LL gelegt und vermittelst der Verstecknägel befestiget. An jedes Stück Waare wird ein dünnes, der zu appretirenden Waare gleich breites leinen Tuch, oder sind es Bänder, leinene Bänder angeneht, welches durch die Leitungswelle M über die Auftragungswalze N, die Leitungswalzen O und P unter dem Halbzilinder R hindurch, dann über die Leitungswalze Q gezogen, und sind es seidene Waaren vermittelst einem Einlegestab in die Walze S, sind es aber Bänder, die keiner weitern Manipulationen auf der Aufdockungswelle nöthig haben, unter S durchgezogen und bis auf den oben angegebenen eisernen Aufnehmungsstab T, gezogen und an die zum Aufnehmen der Bänder an den eisernen Stab T angesteckten Bandscheiben oder Rollen, befestiget.

Der Gummitrog kann vorher mit den zur Appretur nöthigen Zuthaten gefüllt und an seinem Ort unter die Auftragungswalze N in die Kohlenpfanne V gestellt werden, der-

h. Die Scheibe der Leitungsrolle O, [illegible]
i. Das Rad der zum Aufnehmen des [illegible] bestimmten Welle.
k. und l. Die Getriebe des Rades.
m. m. Die Lagerträger der Zapfen der [illegible] Walze O die zum [illegible] eingerichtet [illegible]
n. n. n. Die Lagerträger der [illegible]

Wird die Maschine in Bewegung oder in den [illegible] Zustand versetzt, so ist es nöthig, die zu appretirenden [illegible] denen Stücke an die in die [illegible] oder Lage der Walzen LL passenden Aufwickelungswellen mit [illegible] so aufzuwickeln, daß die [illegible] auf Enden zu liegen kommen, damit die Waare beym Ablaufen einen immer gleichen Gang nimmt. Sind es Bänder, so werden dieselben auf die [illegible], mit einem Schwanz verschen, und mit Gewichten nach Verhältniß der Größe der Rollen beschwerten Bandrollen, oder Scheiben auf die gewohnte Art mit der [illegible] bestimmten Maschine, mit der üblichen Genauigkeit aufgewickelt und an dem abgerundeten, an seinem vordern und hintern Ende aber [illegible] geschnittenen, Einlage oder Aufwickelungsstab in die Lager der Walzen LL gelegt und vermittelst der [illegible] befestigt. An jedes Stück Waare wird ein [illegible], der zu appretirenden Waare gleich breites leinen Tuch, oder sind es Bänder, leinene Bänder angenäht, welches durch die Leitungsrolle M über die Auftragungswalze N, die Drückwalzen O und P unter dem Halbzylinder K hindurch, dann über die Leitungsrolle Q gezogen, und sind es seidene Waaren vermittelst einem Einlegestab in die Walze S, sind es aber Bänder, die keiner weitern Manipulationen auf der Aufwickelungswelle nöthig haben, unter S durchgezogen und bis auf den oben angegebenen eisernen Aufwickelungsstab T, gelegte und an die zum Aufnehmen der Bänder an dem eisernen Stab T angesteckten Bandscheiben oder Rollen, befestigt.

Der Gummitrog kann vorher mit dem zur Appretur nöthigen Gummi gefüllt und an seinem Ort unter die Auftragungswalze N in die Kohlenpfanne V gestellt werden, der

durch unter zu legende Kohlen immer in gleicher Temperatur der Wärme zu erhalten ist.

Noch ist eine Schnur oder breiter Riemen um die Scheiben des Riemenlaufes h und der obern an das konische oder Winkelrad c angeschraubten Scheibe zu bringen, und entweder zusammen zu nähen oder mittelst einer Schnalle die aber schmal seyn muß und so auf den Riemen zu nähen ist, daß noch ein Stück Leder oder das Ende des Riemens sich als Unterlage der Schnalle befindet, in einen Riemen ohne Ende zu bringen.

Ist alles dieses zur Arbeit vorbereitet, wird die Maschine mit der Kurbel a in Bewegung gesetzt und das damit verbundene Rad c mit dem daran befestigten Riemenlauf in Umschwung gebracht, welches die an den Arbor oder Wendelbaum angeschraubten Getriebe d und e und durch dieselben das gleichfalls konisch geformte Rad f der Auftragungswelle in Gang setzt, so wie die Leitungswelle o durch die beyden mit dem Riem ohne Ende verbundenen Scheiben sich zu gleicher Zeit um seine Axen fortlaufend bewegt, oder umgeht. Die zu appretirende Waare geht nun von ihrer Aufdockungswelle den ihr, durch das angenähte Stück leinen Tuch, vorgeschriebenen Weg, unter der Leitungswelle M durch, nimmt von der, mit den Zuthaten der Appretur angetränkten Auftragungswelle N, die sich durch ihren Umlauf in der Maße von selbst immer füllt, so viel von der Maße der Appretur, als sie, mehr oder weniger nach dem Willen des Eigenthümers und der Stellung der Stellungswalzen M und O aufnehmen soll und kann, auf, geht in gespannter Richtung über die Stell- und Leitungswelle O, welche, wäre der Waare ja zu viel Appretur aufgetragen worden, das überflüßige an sich absetzt, und vermittelst ihres Umgangs durch den Riemenlauf, sich stets an der hinter ihr angebrachten, an die Hauptpfosten BB befestigten so reichhaltig als möglich mit guten Borsten versehenen Bürste reiniget, und der Waare selbst, fortwährend frische und von allen Gummitheilen gesärbte Flächen darbietet, was bey der Appretur bey Bändern vorzüglich zu berücksichtigen, und bey Bändern die gezack- oder

durch unter zu legende Kohlen immer in gleicher Temperatur der Wärme zu erhalten ist.

Noch ist eine Schnur oder breiter Riemen um die Scheiben des Riemenlaufes b und der obern an das sonstige oder Spinnrad c angeschraubten Scheibe zu bringen, und entweder zusammen zu nähen oder mittelst einer Schnalle die aber schmal seyn muß und so auf den Riemen zu nähen ist, daß noch ein Stück Leder oder das Ende des Riemens sich als Unterlage der Schnalle befindet, in einen Riemen ohne Ende zu bringen.

Ist alles dieses zur Arbeit vorbereitet, wird die Maschine mit der Kurbel a in Bewegung gesetzt und das damit verbundene Rad c mit dem daran befestigten Riemenlauf in Umschwung gebracht, welches die an den Arbeiter oder Wendelbaum angeschraubten Getriebe d und e und durch dieselben das gleichfalls sonach geformte Rad f der Auftragungswelle in Gang setzt, so wie die Leitungswelle o durch die beyden mit dem Riem ohne Ende verbundenen Scheiben sich zu gleicher Zeit um seine Axen fortlaufend bewegt, oder umgeht.

Die zu appretirende Waare geht nun von ihrer Aufwickungswelle den ihr, durch das angenähte Stück leinen Tuch, vorgeschriebenen Weg, unter der Leitungswelle M durch, nimmt von der, mit den Zuthaten der Appretur angetränkten Auftragungswelle N, die sich durch ihren Umlauf in der Masse von selbst immer füllt, so viel von der Masse der Appretur, als sie, mehr oder weniger nach dem Willen des Eigenthümers und der Stellung der Stellungsschrauben M und O annehmen soll und kann, auf, geht in gespannter Richtung über die Streich- und Leitungswelle O, welche, wenn der Waare zu viel Appretur aufgetragen worden, das Überflüssige an sich absetzt, und vermittelst ihres Umganges durch den Riemenlauf, sich stets an der hinter ihr angebrachten, an die Zwangpfosten BB befestigten so reichhaltig als möglich mit ganzen Borsten versehenen Bürste reinigt, und der Waare selbst fortwährend frische und von allen Klümpchen gesäuberte Theilchen darbietet, was bey der Appretur den Geweben vorzüglich zu berücksichtigen, und den Webern die gegen- oder

gezänkelt sind unumgänglich nöthig ist, um die Bordüre, als einen wesentlichen Theil eines guten und schönen Apprets, vollkommen rein zu halten.

Von dieser Welle geht die Waare über dem Leiter oder der Welle P die hier als Spannungswelle gleich Q dient, unter dem mit polirtem Meßingblech beschlagenen Halbzilinder R, wodurch sich mit Hülfe der Spannungswalzen, die ebenfalls wegen des mehr oder weniger zu gebenden Drucks mit Verstellungen eingerichtet werden können, wie, durch die, unter dem Halbzilinder stehenden mit glühenden Kohlen gefüllte Pfanne, die das Metall brennend heiß erhitzen, die Waare glättet und den beliebten sous appret bildet. Die unter R sich befindenden Kohlen leisten hier den doppelten Zweck, daß sich die Waaren trocknen und zugleich glaçiren, wobey ein hohler und zu erwärmender Zilinder von Metall noch größere Dienste, der mehrern und doppelten auf die Waare zu bringende Hitze wegen, leisten würde.

Nach dem sie den Halbzirkel unter R paßirt hat, geht die Waare über Q, sind es seidene Gewebe, auf die Welle S, auf welcher sie die üblichen Manipulationen des Appreteur empfängt. Sind es Bänder, auf welche diese Maschine vorzüglich berechnet ist, so dient diese Walze als Leitung so, daß sie unter derselben durchgehen, und sich vollkommen trocken und dürr, da sie der Hitze mehr oder weniger doppelt ausgesetzt sind, auf die an die Stange T gesteckten Aufnehmungsscheiben, aufrollen oder aufwinden. Bey seidenen Zeugen bleibt die obere Stange T leer, hingegen wird die Walze S durch die Getriebe l und k, deren Arbor oder Wendelbaum zum Ansetzen und Wegnehmen eingerichtet ist, durch das treibende Rad c und das getriebene i, in Bewegung gesetzt, so daß, wird dieses oder auch die eiserne Stange T, bey Bändern benutzt, sie nicht mehr und nichts schneller oder gemächer aufnehmen, als die Walze N gummirt und auf dem Gang über P und Q getrocknet wird.

Der Vortheil dieser Maschine besteht hauptsächlich darin,

a) daß die Zeuge oder Bänder eine stets gleichförmige Auflage der Maße der Appretur empfangen und

b) in der Tröknung derselben.

Durch die üblichen Maschinerien und Methoden die man bisher beym Appret der seidenen Waaren und Bänder brauchte und beobachtete, wo man vermittelst eines einfachen Gestelles und zweyen vor und hinten angebrachten Wellen, über welche die Waare angespannt und die Maße zur Appretur vermittelst eines Schwammes mit freier Hand aufgetragen wurde, ist es unmöglich, daß da der Schwamm bald mehr bald weniger nach dem Druck der Hand hergiebt, die Appretur vollkommen gleich aufzutragen ist. Nur darin ist das Mißlingen der Appretur besonders bey Bändern die keine ächten Farben haben hauptsächlich zu suchen, und das Fleckigwerden oder das Verändern ihrer Farben herzuschreiben. Fängt der Appretur entweder zu arbeiten an, oder muß er seinen Schwamm während der Arbeit wieder anfüllen, so wird man trotz aller Mühe, Behutsamkeit und Gewandheit die er auch dabey anwendet, fast immer seine Ansätze bemerken. Diese Ansätze haben mehrere Feuchtigkeit, die dennoch mit den übrigen weniger Auftrag habenden Stellen zugleich durch das darunter sich befindende Kohlenfeuer trocken werden sollen. Kann es da wohl anders seyn, als daß die früher getrokneten Stellen nicht durch die jetzt direkte auf sie wirkende Hitze leiden und ihre Farbe verändern sollen? Ein sich immer gleichbleibender Auftrag der Maße der Appretur und eben so gleiches Feuer zum Troknen derselben, wovon das zweite die Folge des ersten ist, ist es, was diesen Gegenstand auf einen festen Fuß bringt.

B.

Durch die üblichen Maschinerien und Methoden die man bisher beym Appret der seidenen Waaren und Bänder brauchte und beobachtete, wo man vermittelst eines einfachen Gerüstes und zweyen vor und hinten angebrachten Wellen, über welche die Waare angespannt und die Masse zur Appretur vermittelst eines Schwammes mit freier Hand aufgetragen wurde, ist es unmöglich, daß da der Schwamm bald mehr bald weniger nach dem Druck der Hand hergiebt, die Appretur vollkommen gleich aufzutragen ist. Nur darin ist das Mißlingen der Appretur besonders der Bänder die feine ächten Farben haben hauptsächlich zu suchen, und das Fleckigwerden oder das Verändern ihrer Farben herzuschreiben. Fängt der Appretirer entweder zu arbeiten an, oder muß er seinen Schwamm während der Arbeit wieder anfüllen, so wird man trotz aller Mühe, Behutsamkeit und Gewandheit die er auch dabey anwendet, fast immer seine Anfänge bemerken. Diese Anfänge haben mehrere Feuchtigkeit, die dennoch mit den übrigen weniger Auftrag habenden Stellen zugleich durch das darunter sich befindende Kohlenfeuer trocken werden sollen. Kann es da wohl anders seyn, als daß die früher getroffenen Stellen nicht durch die jetzt direkte auf sie wirkende Hitze leiden und ihre Farbe verändern sollen? Um sich immer gleichbleibender Auftrag der Fläche der Appretur und eben so gleicher Feuer zum Trocknen derselben, wovon das zweite die Folge des ersten ist, ist es, was diesen Gegenstand auf einen festen Fuß bringt.

R.

X.

Ueber die verschiedenen Gewinnungsarten des natürlichen und künstlichen Alauns.

Von Herrn J. A. Chaptal.

Weder die Natur noch die Kunst bieten uns ausser den Bedürfnissen des physisch-animalischen Unterhalts irgend einen Stoff dar, der eine so allgemeine und unentbehrliche Anwendung hat, welcher dem des Alauns gleich käme. Da unser Wirkungskreis sich hier blos auf die färbende Zweige erstreckt, und da wohl schwerlich jemand seyn dürfte der in seiner Branche die Wichtigkeit dieses Farbenentwicklungs- und Farbebindungs-Mittel nicht kennt, so wollen wir uns hier blos auf das produktive und qualitative desselben beschränken. Angenehm wird es jedem ausübenden und denkenden Künstler seyn, alle Umstände kennen zu lernen, unter welchen dieses so ausgebreitet nützliche Produkt erzielet wird, mit welchen er sich täglich beschäftigt und ein Hauptmaterial seines täglichen Nahrungserwerbes ist.

Der Alaun ist eine Verbindung der Schwefelsäure mit Thon oder Alaunerde und Kali, der nach der chemischen Nomenklatur schwefelsaure alkalisirte Thonerde genannt wird.

Die Schwefelsäure löset die Alaunerde auf, und man hatte bis zu den neuesten Zeiten geglaubt, daß der Alaun nichts anders sey, als das hieraus entstehende schwefelsaure Salz.

Diese schwefelsaure Alaunerde kristallisirt in dünnen, glänzenden und weichen Tafeln. 4) Sie hat einen adstringirenden (zusammenziehenden) Geschmack, und ist sehr auflöslich im

4) Jene Verbindung enthält immer einen kleinen Theil Kali oder Ammonium in Lösung, denn chemisch reine Thonerde mit Schwefelsäure kristallisirt nicht.

Wasser; die Wärme beraubt sie ihres Kristallisazionswassers, und verwandelt sie in Staub; eine stärkere Wärme aber zersetzt sie, indem sie die Säure verflüchtigt; sie verändert sich auch nicht an der Luft.

Nach Bergmann enthält sie Säure und Alaunerde in gleichen Theilen.

Marggraf hatte bereits beobachtet: 1) daß die blosen Verbindungen der aus dem Alaun durch die Alkalien niedergeschlagenen Alaunerde mit der Schwefelsäure, nie etwas anderes, als Kristalle ohne Konsistenz bildeten, 2) daß die kalzinirten Thonerden, wenn sie auf gleiche Weise behandelt werden, Kristalle von der nemlichen Gattung ergeben; 3) daß das Hinzutreten eines Alkali's unerläßlich zur Bildung des Alauns ist; 4) daß die Alaunerde eine Erde eigener Art ist, und nicht Kalkerde, wie Stahl, Neumann und Pott glaubten.

Der Alaun ist also nicht blos eine schwefelsaure Alaunerde, sondern ein dreyfaches Salz, bestehend aus Schwefelsäure, Alaunerde und Kali, also eine schwefelsaure alkalisirte Alaunerde.

Der Alaun hat einen zusammenziehenden Geschmack.

Er ist halb durchsichtig.

Er schäumt und schwillt auf glühenden Kohlen an, und hinterläßt einen weißen, trockenen, zerreiblichen, schäumenden trüben Rückstand.

Er röthet beständig die blauen Pflanzenfarben.

Sein spezifisches Gewicht beträgt 17,109 gegen das des Wassers, wenn man dieß zu 10,000 annimmt.

Bey einer Temperatur von 60 Graden Fahrenheit löset das Wasser den funfzehnten Theil seines Gewichtes davon auf. Es sind hingegen nur 75 Theile heißen Wassers erforderlich zur Auflösung von 100 Theilen Alaun.

Die beständigste Form des Alauns ist die eines Achtecks, das aus zwey viereckigen, mit den Rücken ihrer Basen sich an einander lehnenden Pyramiden bestehet.

Durch die Analise hat Herr Vauquelin in 100 Theilen Alaun gefnnden:

49 schwefelsaure Alaunerde,

7 schwefelsaures Kali,
44 Wasser.

Der Alaun ist unter allen salzigen Zusammensetzungen, die, von welchen der häufigste Gebrauch gemacht wird; nicht allein bildet er die Beitzen bey fast sämtlichen Farben; sondern man hat seinen Gebrauch auch noch auf viele andere Operazionen ausgedehnt, und in allen diesen Rücksichten ist es für uns nothwendig, uns mit der größten Sorgfalt mit denselben zu beschäftigen.

Um eine größere Ordnung in diese Abhandlung zu bringen, werden wir sie in zwey Artikel eintheilen und in dem erstern von dem Alaunerze, in dem andern von dem fabrizirten Alaun handeln.

Erster Artikel.

Von dem Alaunerz.

Wir benennen mit diesen Namen den Alaun, der aus den Bergwerken gegraben wird, nicht weil er eine besondere und verschiedenartige Natur hat; sondern weil die Art, das Mineral zu behandeln, und das Salz daraus zu extrahiren, eine Reihe von interessanten Operazionen darstellt, und fast aller Alaun des Handels diesen Ursprung hat.

Bergmann nimmt zwey Arten von Alaunerz an, 1) dasjenige, indem der Alaun ganz ausgebildet erscheint, 2) dasjenige, welches nur die Grundstoffe oder Elemente davon enthält.

Das Erz aus la Tolfa bey Civita Vechia (der sogenannte Alaunstein) ist von der ersten Art.

Bergmann versichert, daß der Alaun darin ganz ausgebildet vorhanden ist. In der Solfaterra bey Pozznolo effloreszirt die Lava täglich und bildet Alaun. Bergmann hat daraus 800 Theile Alaun und 400 reine Thonerde gezogen, der Ueberrest ist Kiesel.

Es scheint als ob die Alaunerze von Piombino von einer fast ähnlichen Natur sind.

7 schwefelsaures Kali,
44 Wasser.

Der Alaun ist unter allen salzigen Zusammensetzungen, die, von welchen der häufigste Gebrauch gemacht wird; nicht allein bildet er die Beizen der fast sämmtlichen Farben; sondern man hat seinen Gebrauch auch noch auf viele andere Operazionen ausgedehnt, und in allen diesen Rücksichten ist es für uns nothwendig, uns mit der größten Sorgfalt mit demselben zu beschäftigen.

Um eine größere Ordnung in diese Abhandlung zu bringen, werden wir sie in zwey Artikel eintheilen und in dem ersteren von dem Alaunerze, in dem andern von dem fabrizirten Alaun handeln.

Erster Artikel.

Von dem Alaunerz.

Wir benennen mit diesem Namen den Alaun, der aus den Bergwerken gegraben wird, nicht weil er eine besondere und verschiedenartige Natur hat; sondern weil die Art, das Mineral zu behandeln, und das Salz daraus zu extrahiren, eine Reihe von interessanten Operazionen darstellt, und fast aller Alaun des Handels diesen Ursprung hat.

Bergmann nimmt zwey Arten von Alaunerz an, 1) dasjenige, indem der Alaun ganz ausgebildet erscheint, 2) dasjenige, welches nur die Grundstoffe oder Elemente davon enthält.

Das Erz aus la Tolfa bey Civita Vecchia (der so genannte Alaunstein) ist von der ersten Art.

Bergmann versichert, daß der Alaun darin ganz ausgebildet vorhanden ist. In der Solfaterra bey Pozzuolo efflorescirt die Lava täglich und bildet Alaun. Bergmann hat daraus 500 Theile Alaun und 400 reine Thonerde gezogen, der Ueberrest ist Kiesel.

Es scheint als ob die Alaunerze von Glimmerschiefer von einer fast ähnlichen Natur sind.

In Saint-Aubin, bey Cransai, im Departement de l'Aveyron, existirt ein Alaunerz in großem Maaße, in welchem sich dieß Salz ganz ausgebildet findet.

Noch trift man häufige Alaunefflorescenzen auf fast allen jüngeren Schiefer, welcher sich im Zustande der Zersetzung befindet.

Es ist einleichtend, daß dieser gediegene Alaun, und der, welchen man erzeugt, wenn man die Schieferminerale gehörig behandelt, den nemlichen Ursprung haben. Im ersten Falle ist die Zersetzung, so zu sagen, von selbst geschehen und der Alaun entstanden, während man im zweiten das rohe Mineral nimmt, es bearbeitet und das bewirkt, was in dem ersten freywillig geschehen ist.

Man kann und muß daher jene beyden Arten von Alaunerz, zwischen denen Bergmann einen Unterschied annehmen zu müßen geglaubt hat, in eine zusammen fassen.

Ueberall, wo sich eine natürliche Mischung von Alaunerde, Eisen und Schwefel befindet, sind auch die ersten Elemente von zwey schwefelsauren Salzen vorhanden und wir können die ungeheuren Maßen von jüngern Schiefern, die einen großen Theil unsers Erdbodens bilden, als Alaunerze betrachten. Diese Schiefer sind zuweilen von Erdharzen und Steinkohlen durchsetzt, und man kann fast alle Schiefer von dieser Gattung zu den Alaunerzen rechnen.

Die Grundstoffe der alaunhaltigen Schiefer sind überall fast die nemlichen; Erdharz, Alaunerde, Kieselerde, Kalkerde, Talkerde, Eisen und Schwefel. Sie sind nur den Verhältnissen nach von einander verschieden.

Das Eisen ist darin beständig mit dem Schwefel in Verbindung, und die Zersetzung dieses geschwefelten Metalles veranlaßt die Formazion der Schwefelsäure, und folglich auch der schwefelsauren Salze. Sehr oft ist das geschwefelte Eisen der Maße selbst nicht beygemengt, sondern abgesondert davon in kleinen Kristallen in dem Gefüge derselben enthalten.

Je nachdem einer oder der andere dieser Grundstoffe vorherrscht, nimmt das Resultat der Zersetzung einen verschiedenen Karakter an, und die Förderung verändert sich in Rücksicht

In Saint-Aubin, bei Cransac: im Departement de l'Aveyron, existirt ein Alaunerz in großer Masse, in welchem sich dies Salz ganz ausgebildet findet.

Noch trifft man häufige Alaunefflorescenzen auf fast allen jüngeren Schiefer, welcher sich im Zustande der Zersetzung befindet.

Es ist einleuchtend, daß dieser gelegene Alaun, und der, welchen man erzeugt, wenn man die Schiefermineralien gehörig behandelt, den nämlichen Ursprung haben. Im ersten Falle ist die Zersetzung, so zu sagen, von selbst geschehen und der Alaun entstanden, während man im zweiten das rohe Mineral nimmt, es bearbeitet und das bewirkt, was in dem ersten freiwillig geschehen ist.

Man kann und muß daher jene beiden Arten von Alaunerz, zwischen denen Bergmann einen Unterschied annehmen zu müssen geglaubt hat, in eine zusammen fassen.

Ueberall, wo sich eine natürliche Mischung von Alaunerde, Eisen und Schwefel befindet, sind auch die ersten Elemente von zwey schwefelsauren Salzen vorhanden und wir können die ungeheuren Massen von jüngern Schiefern, die einen großen Theil unsers Erdbodens bilden, als Alaunerze betrachten. Diese Schiefer sind zuweilen von Erdharzen und Steinkohlen durchzogen, und man kann fast alle Schiefer von dieser Gattung zu den Alaunerzen rechnen.

Die Grundstoffe der alaunhaltigen Schiefer sind überall fast die nemlichen; Erdharz, Alaunerde, Kieselerde, Kalkerde, Talkerde, Eisen und Schwefel. Sie sind nur den Verhältnissen nach von einander verschieden.

Das Eisen ist darin beständig mit dem Schwefel in Verbindung, und die Zersetzung dieses geschwefelten Metalles veranlaßt die Formation der Schwefelsäure, und folglich auch der schwefelsauren Salze. Gewöhnlich ist das geschwefelte Eisen der Masse selbst nicht beygemengt, sondern abgesondert davon in kleinen Krystallen in dem Gefüge derselben enthalten.

Je nachdem einer oder der andere dieser Grundstoffe vorherrscht, nimmt das Resultat der Zersetzung einen verschiedenen Charakter an, und die Gährung verändert sich in Rücksicht

des Gegenstandes und Zweckes. Wenn also das Erdharz in so reichlichem Maaße vorhanden ist, daß die erdigen und metallischen Stoffe sich darin nur in einem schwachen Verhältnisse befinden, so nennt man das Mineral, Kohlenerz oder Braunkohle und benutzt es als Brennmaterial. Wenn das Eisen fast den ganzen Bestandtheil des Erzes ausmacht, so benutzt man es als Vitriolerz, und wenn es der Fall mit der Alaunerde ist, als Alaunerz. Zuweilen findet sich Eisen und Alaunerde in fast gleichem Verhältniße; sodann giebt das Gemenge Veranlassung zur Extrakzion zweyer schwefelsauren Salze und bildet eine Art von gemischtem Erze.

Aber welches auch die Vermengung der Grundstoffe und das Verhältniß derselben seyn, und welchen Zweck man vor Augen haben möge, so geschieht die Förderung jederzeit nach allgemeinen, auf alle Fälle anwendbaren Grundsätzen.

1) Da die Alaunerde nicht ganz ausgebildet im Mineral vorhanden ist, so muß man sie darin entwickeln und diese Operazion werden wir Aluminisazion nennen.

2) Sobald der Alaun entwickelt ist, muß man ihn extrahiren und dieß ist der Gegenstand einer Operazion, welche Auslaugung heißt.

3) Wenn die Auslaugung geschehen ist, muß man die Bildung der Alaunkristalle bewirken und diese dritte Operazion führt den Namen Kristallisazion.

1. Von der Aluminisazion.

Das Mineral, welches den Alaun liefert, enthält Schwefel und Alaunerde, aber es zeigt keine ganz ausgebildete Schwefelsäure; sondern es bleibt den Operazionen der Kunst überlassen, diese Säure zu entwickeln, um ihre Verbindung mit der Alaunerde zu bewirken.

Da der Schwefel das Radikal der Schwefelsäure ist, so darf man ihn nur mit dem Sauerstoff verbinden, um diese Säure hervorzubringen.

Diese Verbindung wird jedesmal bewirkt, wenn man das Mineral mit Luft oder Wasser in Berührung setzt, und deren

des Gegenstandes und Zweckes. Wenn also das Erdharz in so reichlichem Maaße vorhanden ist, daß die erdigen und metallischen Stoffe sich darin nur in einem schwachen Verhältniße befinden, so nennt man das Mineral Kohlenerz oder Braunkohle und benutzt es als Brennmaterial. Wenn das Eisen fast den ganzen Reichthum des Erzes ausmacht, so benutzt man es als Eisenerz, und wenn es der Fall mit der Alaunerde ist, als Alaunerz. Zuweilen finden sich Eisen und Alaunerde in fast gleichem Verhältniße; sodann giebt das Gemenge Veranlassung zur Extrakzion zweier schwefelsauren Salze und bildet eine Art von gemischtem Erze.

Aber welches auch die Vermengung der Grundstoffe und das Verhältniß derselben seyn, und welchen Zweck man vor Augen haben möge, so geschieht die Förderung überhaupt nach allgemeinen, auf alle Fälle anwendbaren Grundsätzen.

1) Da die Alaunerde nicht ganz ausgebildet im Mineral vorhanden ist, so muß man sie darin entwickeln und diese Operazion werden wir Aluminifazion nennen.
2) Sobald der Alaun entwickelt ist, muß man ihn extrahiren und dieß ist der Gegenstand einer Operazion, welche Auslaugung heißt.
3) Wenn die Auslaugung geschehen ist, muß man die Bildung der Alaunkrystalle bewirken und diese dritte Operazion führt den Namen Krystallisazion.

4. Von der Aluminifazion.

Das Mineral, welches den Alaun liefert, enthält Schwefel und Alaunerde, aber es zeigt keine ganz ausgebildete Schwefelsäure; sondern es bleibt den Operazionen der Kunst überlassen, diese Säure zu entwickeln, um ihre Verbindung mit der Alaunerde zu bewirken.

Da der Schwefel das Radikal der Schwefelsäure ist, so darf man ihn nur mit dem Sauerstoff verbinden, um diese Säure hervorzubringen.

Diese Verbindung wird jedesmal bewirkt, wenn man das Mineral mit Luft oder Wasser in Berührung setzt, und beide

Zersetzung und die Uebertragung ihres Sauerstoffs auf das Mineral durch die verschiedenen von uns anzuführenden Mittel befördert.

Die Wirkung der atmosphärischen Luft, und die Zersetzung des Wassers durch das Mineral würden nur langsam erfolgen, wenn nicht besondere Umstände hinzutreten, um diese Verbindung zu unterstützen und zu beschleunigen.

Die Mittel, deren man sich gewöhnlich zu ihrer Erleichterung bedient, reduziren sich darauf, daß man das Mineral zertheilt, damit es mehrere Oberflächen darbietet, und es leicht mit Wasser befeuchtet, damit es den Sauerstoff in einem Zustande stärkerer Kondensazion und in größerer Maße bekomme; und endlich die Verbindung des Sauerstoffs und des Schwefels durch eine mäßige Wärme begünstiget.

In der Kunst, die Wirkung dieser verschiedenen Agenzien, der Luft, des Wassers und der Wärme gehörig zu leiten, besteht das Geheimniß der Aluminisazion. 5)

Doch muß man nicht glauben, daß die Methoden der Aluminisazion beständig unabänderliche sey; die Natur des Minerals giebt zu unzählichen Modifikazionen dabey Veranlassung.

---

5) Was der Verfasser Aluminisazion nennt, nennt man gemeiniglich das Rösten. Das Rösten des Erzes erfolgt durch die Zersetzung des Wassers. Das Wasser giebt seinen Sauerstoff an das geschwefelte Eisen ab, und ändert solches in schwefelsaures Eisen um, welches die erste Bildung ist. Der Wärmestoff aus dem Wasser wird entwickelt, und dieser freywerdende Wärmestoff erregt nun die Hitze, mit welcher das Rösten begleitet zu seyn pflegt. Ist der Vitriol oder das schwefelsaure Eisen gebildet, so saugt derselbe nach und nach Sauerstoff aus dem Dunstkreise ein, dadurch wird das Eisen stärker oxydirt, und die Säure in Freyheit gesetzt. Die freygewordene Schwefelsäure wirkt nun auf die vorhandene Thonerde und bildet mit dieser die schwefelsaure Alaunerde, welche nun beym Auslaugen des gerösteten Erzes mit dem Wasser in Auflösung tritt.

Zersetzung und die Uebertragung ihres Sauerstoffs auf das Mineral durch die verschiedenen von uns angewandten Mittel befördert.

Die Wirkung der atmosphärischen Luft, und die Zersetzung des Wassers durch das Mineral würden nur langsam erfolgen, wenn nicht besondere Umstände hinzuträten, um diese Verbindung zu unterstützen und zu beschleunigen.

Die Mittel, deren man sich gewöhnlich zu ihrer Erleichterung bedient, bestehen darauf, daß man das Mineral zertheilt, damit es mehrere Oberflächen darbietet, und es selbst mit Wasser befeuchtet, damit es den Sauerstoff in einem Zustande stärkerer Kondensation und in größerer Menge bekommt; und endlich die Vermehrung des Sauerstoffs und des Schwefels durch eine mäßige Wärme begünstiget.

In der Kunst, die Wirkung dieser verschiedenen Agentien, der Luft, des Wassers und der Wärme gehörig zu leiten, besteht das Geheimniß der Aluminisation. 5)

Doch muß man nicht glauben, daß die Methoden der Aluminisation beständig unabänderliche sey, die Natur des Minerals giebt zu ansehnlichen Modifikationen daher Veranlassung.

---

4) Was der Verfasser Aluminisation nennt, nennt man gemeiniglich das Rösten. Das Rösten des Erzes erfolgt durch die Zersetzung des Wassers. Das Wasser giebt seinen Sauerstoff an das geschwefelte Eisen ab, und ändert selbiges in schwefelsaures Eisen um, welches die erste Bildung ist. Der Wärmestoff aus dem Wasser wird entwickelt, und dieser freiwerdende Wärmestoff erregt nun die Hitze, mit welcher das Rösten begleitet zu seyn pflegt. Ist der Vitriol oder das schwefelsaure Eisen gebildet, so fängt derselbe nach und nach Sauerstoff aus dem Dunstkreise an, dadurch wird das Eisen stärker oxydirt, und die Säure im Ueberfluß erzeugt. Die überflüssige Schwefelsäure wirkt nun auf die vorhandene Thonerde und bildet nun die schwefelsaure Thonerde, welche man beym Auslaugen des gerösteten Erzes mit dem Wasser in Auflösung bringt.

Wenn es zart, porös ist, sich in Platten theilt und leicht zerreiben läßt, und wenn es sich unter der Gestalt einer mehr oder weniger schwarzen, sehr zertheilten Erde zeigt, so darf man nur Haufen auf einen harten und thonigen Boden errichten, und ihnen abhängige Seiten geben, damit das Waßer, wenn ihre Oberflächen ausgelauget, von einem natürlichen Abhange in Gräben, die an diesen Seiten angebracht sind, ablaufen könne. Diese Gräben fangen die ersten Laugenwaßer auf, welche die nicht aufgelösten Materialien, die sie hinwegführen darin absetzen, und diese Waßer fließen nachher in Baßins, in denen sie sich abklären, und von da in Keßel wo man sie evoporirt, oder zur Kristallisazion abdunstet.

Das Schwemsatsche Berkwerk in Sachsen, ist von dieser Art; die Haufen von Mineral, welche man daselbst anrichtet, haben bis 100 Fuß Länge auf 20 bis 25 Fuß Breite, und 12 bis 15 Fuß Höhe. Das Mineral bleibt der Luft zwey Jahre hindurch ausgesetzt, bevor man es auslaugt. Es ist sodann fast ganz effloreszirt, und wenn einige Bruchstücke davon noch ihre Form behalten, so zerfallen sie wie man sie nur anrührt, und man sieht den Alaun ganz ausgebildet zwischen den Lagen. Dieses Mineral giebt nicht mehr als zwey Pfund Alaun auf den Zentner. Die Wärme, welche bey den Fortschritten der Aluminisazion erzeugt wird, ist zuweilen beträchtlich genug, den ganzen Haufen zu entzünden; aber man erstickt das Verbrennen, wenn man den Haufen an dem Orte öffnet, wo sich der Feuerherd befindet, und dadurch die Hitze vermindert.

Zu Helsingborg in Schotten giebt es einen Torf der aus zersetzten vegetabilischen Materien besteht, die mit einem Alaunkies vermengt sind, welcher viel Alaun giebt, wenn man ihn durch Auslaugung extrahirt.

Zu dieser Klaße können wir auch noch die Braunkohle rechnen, die ein wahrer sehr schweflichter Torf von schwarzer Farbe ist, und bey dem Verbrennen einen sehr stinkenden Geruch ausdampft. Diese Braunkohle, welche ein Brenn-

Wenn es zart, porös ist, sich in Stücken theilt und leicht zerreiben läßt, und wenn es sich unter der Gestalt einer mehr oder weniger schwarzen, sehr zertheilten Erde zeigt, so darf man nur Haufen auf einen harten und thonigen Boden errichten, und ihnen abhängige Seiten geben, damit das Wasser, wenn ihre Oberflächen ausgelaugt, von einem geräumigen Abhange in Gräben, die an diesen Seiten angebracht sind, ablaufen könne. Diese Gräben fangen die ersten Laugenwasser auf, welche die nicht aufgelösten Materialien, die sie hinunterführen darin ablegen, und diese Wasser fließen nachher ins Bassins, in denen sie sich abklären, und von da in Kessel wo man sie evaporirt, oder zur Kristallisation abdunstet.

Das Schwemsalische Vitriolwerk in Sachsen, ist von dieser Art; die Haufen von Mineral, welche man daselbst aufrichtet, haben bis 100 Fuß Länge auf 20 bis 25 Fuß Breite, und 12 bis 15 Fuß Höhe. Das Mineral bleibt der Luft zwey Jahre hindurch ausgesetzt, bevor man es auslaugt. Es ist sodann fast ganz effloreszirt, und wenn einige Bruchstücke davon noch ihre Form behalten, so zerfallen sie wie man sie nur anrührt, und man sieht den Alaun ganz außerordentlich zwischen den Lagen. Dieses Mineral giebt nicht mehr als zwey Pfund Alaun auf den Zentner. Die Wärme, welche bey den Fortschritten der Alaunisazion erzeugt wird, ist zuweilen beträchtlich genug, den ganzen Haufen zu entzünden; aber man erstickt das Verbrennen, wenn man den Haufen an dem Orte öffnet, wo sich der Feuerheerd befindet, und dadurch die Hitze vermindert.

Zu Helsingborg in Schweden giebt es einen Torf der aus zerfetzten vegetabilischen Materien besteht, die mit einem Alaunkies vermengt sind, welcher viel Alaun giebt, wenn man ihn durch Auslaugung extrahirt.

Zu dieser Klasse können wir auch noch die Holländische Erde rechnen, die ein wahrer sehr schwefelichter Torf von schwarzer Farbe ist, und bey dem Verbrennen einen sehr stinkenden Geruch ausdampft. Diese Braunkohle, welche ein Brenn-

material von sehr mittelmäßiger Güte abgiebt, und von der man Schichten in einigen mergelhaftigen Gegenden antrift, hat große Vorzüge vor dem Alaunerz. Sie zersetzt sich an der Luft, und läßt einen Rückstand von rother Asche übrig; ihre Effloreszens aber kann man befördern, wenn man das Mineral in Schichten legt, und diese sorgfältig benetzt, so wie man sie aufrichtet. Wenn die Schichten bis zu einer Höhe von 8 bis 10 Fuß aufeinander gehäuft sind, so läßt man sie arbeiten, bis die Oberfläche mit alaunartigen Effloreszensen bedeckt ist, welches in acht oder zehn Tagen geschieht; nach Verlauf deren man die Oberfläche leicht benetzet, und mit diesem Naßmachen von acht zu acht Tagen fortfährt. Wenn man bemerkt, daß die Wärme so weit gestiegen ist, daß sie eine Entzündung befürchten läßt, so nimmt man die Schicht auseinander, kehrt sie um, indem man sie, jede Lage besonders, von neuem auffsetzt, und jede Reihe unter den nemlichen Vorsichtsmaßregeln benetzt. Die Schicht mag sich aber zu stark erhitzen oder nicht; so wendet man sie doch wenigstens ein Mal monatlich um. Man hat mehrere Etablissements in der Picardie errichtet, in denen man auf diese Weise verfährt.

Wenn das Erz hart ist und sich folglich zu langsam zersetzt, so nimmt man seine Zuflucht zur Wärme, um die Effloreszens zu befördern. Hier giebt die Natur eine sehr aus ihr hergenommene Eintheilung dieser Erze an die Hand, nemlich in solche, welche das zu ihrer Kalzinazion nöthige Erdharz in sich enthalten, und in solche, bey denen dieß nicht der Fall ist.

Das berühmte Erz von Graphytan in Schweden gehört zu der ersten Klaße; man bildet Schichten daraus, die aus einer ersten Lage von angebranntem bituminösen Schiefer bestehen, auf welche man wieder andere legt, die sich gleichfalls entzünden; wenn das Feuer verlöscht oder schwächer wird, so belebt man es wieder durch angezündete Holzbündel. Die Kalzinazion dauert einen Monat hindurch.

Das Erz, welches man bey Milhaud im Departement des Aveyron fördert, ist von gleicher Natur, und kann durch ein ähnliches Verfahren bearbeitet werden.

Die alaunhältigen Kohlenerze, von denen wir bereits gesprochen haben, können auf eben diese Weise gefördert werden, und man hat selbst den Vortheil, durch dieß Mittel die Efforeszens beschleunigen zu können. Wenn der Kohlenhaufen angezündet worden ist, läßt man von Zeit zu Zeit die Alaunasche, die auf der Oberfläche entstehet, herabfallen, macht durch dieß Mittel die untere Lage frey, die sich dann auch entzündet, und kommt nach und nach dahin, daß der ganze Haufen in Brand geräth, und sich in Asche verwandelt. Dieß Verfahren verdient selbst den Vorzug vor der freywilligen Effloreszens; indem der Alaun nicht mehr ein Uebermaß an Säure enthält, und von besserer Qualität ist. Wenn aber das Erz kein Erdharz oder zu wenig davon enthält, um für sich selbst seiner Zersetzung Nahrung zu geben, so nimmt man zu einem fremden Brennmaterial seine Zuflucht, und bedient sich zu diesem Zwecke der Holzbündel.

Zu Whitby, in der Grafschaft York in England, ist ein offner Felsen, der sich über eine Strecke von mehr als 12 Meilen hinausdehnt, und überall häufiges Alaunerz zeiget. Man fördert aus diesem Felsen durch offene Gräben. Das Mineral spaltet sich in Platten oder Blättchen wie der Schiefer; es hat eine schwärzlich graue Schieferfarbe, und man findet zwischen den Platten, kleine Kießkörner, Luchssteine und viele Ammonshörner.

Um dieß Mineral zu aluminisiren, macht man ein Bett von Holzbündeln von 10 bis 12 Fuß Dicke, und errichtet an der Seite desselben ein Gerüste, auf welches man es legen kann, so daß man auf diese Weise das Mineral zu einem Haufen von 50 Fuß Länge auf 40 Fuß Höhe aufbaut. Man wartet nicht ab, bis er fertig ist um Feuer daran zu legen, dann da dieß nur unmerklich durchdringt, so legt man immer von neuem zu.

Die Schwedischen, Norwegischen, Heßischen und Lüttichschen Erze werden beynahe auf die nemliche Weise behandelt, aber in mehrere dieser Etablissements stratifizirt man das Erz und das Brennmaterial, das heißt, man legt auf eine Schicht von Holzbündeln eine Schicht von Mineral, auf diese eine zweite Schicht

Die alaunhältigen Kohlenerze, [illegible] [illegible] gebrochen haben, können auf eben diese Weise geröstet werden, und man hat selbst den Vortheil, durch dieß Mittel die [illegible] [illegible] beschleunigen zu können. Wenn der [illegible] angezündet worden ist, läßt man von Zeit zu Zeit die [illegible], die auf der Oberfläche entstehen, [illegible], [illegible] durch dieß Mittel die untere Lage [illegible], die sich dann auch entzündet, und kommt nach und nach dahin, daß der ganze Haufen in Brand geräth, und sich in Asche verwandelt. Dieß Verfahren verdient selbst den Vorzug vor der [illegible] [illegible]; indem der Alaun nicht mehr ein Uebermaß an Säure enthält, und von besserer Qualität ist. Wenn aber das Erz kein Erdharz oder zu wenig davon enthält, um für sich selbst seiner Zersetzung Nahrung zu geben, so nimmt man zu einem fremden Brennmaterial seine Zuflucht, und bedient sich zu diesem Zwecke der Holzbündel.

Zu Whitby, in der Grafschaft York in England, ist ein offner Felsen, der sich über eine Strecke von mehr als 12 Meilen hinausdehnt, und überall häufiges Alaunerz bringt. Man fördert aus diesem Felsen durch offene Gruben. Das Mineral spaltet sich in Blätter oder Blättchen wie der Schiefer; es hat eine schwärzlich graue Schieferfarbe, und man findet zwischen den Blättern, kleine Kiesförner, [illegible] und viele Ammonshörner.

Um dieß Mineral zu alaunisiren, macht man ein Bett von Holzbündeln von 10 bis 12 Fuß Dicke, und errichtet an der Seite desselben ein Gerüste, auf welches man es legen kann, so daß man auf diese Weise das Mineral zu einem Haufen von 50 Fuß Länge auf 40 Fuß Höhe aufbaut. Man wartet nicht ab, bis er fertig ist um Feuer daran zu legen, denn da dieß nur unmerklich durchdringt, so legt man immer von neuem zu.

Die Schwedischen, Norwegischen, Sächsischen und Böhmischen Erze werden beinahe auf die nemliche Weise behandelt, aber in mehreren dieser Etablissements vermischt man das Erz und das Brennmaterial, das heißt, man legt auf eine Schichte von Holzbündeln eine Schichte von Mineral, auf diese eine [illegible] [illegible]

von Holzbündeln, die ihrerseits wieder mit einer Schicht von Mineral bedeckt werden. Durch dieß Mittel wird die Kalzinazion gleich mäßiger aber auch kostspieliger.

Uebrigens steht es nicht in der Macht dessen, der die Bearbeitung eines Erzes leitet, ohne Unterschied eine oder die andere dieser Methoden zu wählen, sondern die Wahl wird durch die Natur des Erzes selbst bestimmt. Wenn, zum Beyspiel das einmal erwärmte Mineral fortfährt, sich mittelst Wärme zu zersetzen, so reicht eine Schicht von Brennmaterial hin, die so zu sagen den ersten Stoff giebt; die Effloreszenz folgt hierauf, pflanzt sich fort, und unterhält sich selbst. Wenn aber das Erz nur in sofern arbeiten kann, als eine Wärme von aussen ihm zu Hülfe kommt, so muß man stratifiziren, wie wir bereits bemerkt haben. Fast alle Erze, deren Kiese in Würfeln oder Achtecken im Mineral zerstreut sind, befinden sich im letztern Fall. Wenn aber der Kies im Teige fast geschmolzen und überall in Verbindung ist, so bedarf es nur einer ersten Gewalt, oder einer ersten Impulsion, um die Vitriolisazion hervorzubringen.

Wir werden in dem folgenden Kapitel Gelegenheit finden zu bemerken, daß wenn der Schwefel zu häufig in dem Kiese ist, die Effloreszenz nicht statt findet; und wenn man dieß Prinzip auf die Alaunerze anwendet, so wird man in der Kalzination den doppelten Zweck erkennen, die überschießende Porzion von Schwefel zu entbinden, und die Verbindung des Sauerstoffs zu befördern. In mehrern Etablissements, wie z. B. in Dilta, in Nerika in Schweden, fängt man damit an, den Kies zu destilliren, um den Schwefel herauszuziehen; man läßt das Residuum an der Luft effloresziren, und zieht sodann durch Auslaugung das schwefelsaure Eisen und die Alaunerde, die sich gebildet haben, heraus.

Alle Erze, welche den Alaun vollkommen ausgebildet erhalten, verdanken ihren Ursprung den vulkanischen Feuern, oder Ansammlung von Kiesen, die sich natürlicher Weise zersetzt haben. Hier ist die Kalzinazion unnütz, es sey dann, daß das Mineral nicht so weit gehärtet wäre, daß dessen

von Holzbündeln, die übereinander mit einer Schicht des Minerals bedeckt werden. Durch dieß Mittel wird die Kalzination gleich mäßiger aber auch kostspieliger.

Uebrigens steht es nicht in der Macht dessen, der die Bearbeitung eines Erzes leitet, ohne Unterschied eine oder die andere dieser Methoden zu wählen, sondern die Wahl wird durch die Natur des Erzes selbst bestimmt. Wenn zum Beispiel das einmal erwärmte Mineral fortfährt, sich mittelst Wärme zu zersetzen, so reicht eine Schicht von Brennmaterial hin, die so zu sagen den ersten Stoß giebt; die Entrostung folgt hierauf, pflanzt sich fort, und unterhält sich selbst. Wenn aber das Erz nur in dem Grade arbeiten kann, als eine Wärme von außen ihm zu Hülfe kommt, so muß man Brennstoffen, wie wir bereits bemerkt haben. Daß alle Erze, deren Kies in Würfeln oder Adern im Mineral zerstreut sind, befinden sich im letzten Fall. Wenn aber der Kies im Erze fast geschmolzen und überall in Verbindung ist, so bedarf es nur einer ersten Gewalt, oder einer ersten Impulsion, um die Vitriolisation hervorzubringen.

Wir werden in dem folgenden Kapitel Gelegenheit finden zu bemerken, daß wenn der Schwefel zu häufig in dem Kiese ist, die Entrostung nicht statt findet; und wenn man bloß das Princip auf die Alaunerze anwendet, so wird man in der Kalzination den doppelten Zweck erlangen, die überflüssige Portion von Schwefel zu entbinden, und die Verbindung des Thonerdes zu befördern. In mehrern Etablissements, wie z. B. zu Tolfa, in Sicilien in Schweden, fängt man damit an, den Kies zu destilliren, um den Schwefel herauszuziehen; man läßt das Residuum an der Luft effloresziren, und zieht sodann durch Auslaugung das schwefelsaure Eisen und die Alaunerde, die sich gebildet haben, heraus.

Alle Erze, welche den Alaun vollkommen ausgebildet enthalten, verdanken ihren Ursprung den vulkanischen Feuern, oder Aufsammlung von Kiesen, die sich natürlicher Weise entzündet haben. Hier ist die Kalzination unnütz, es sey denn, daß das Mineral nicht so weit gediehen wäre, daß selbe

Auslaugung unmöglich ist, und daß man nicht, wie in la Tolfa, den Stein durch Feuer erweichen müßte.

Der Alaunbruch von la Tolfa ist ein so harter Stein, daß man ihn nur durch Schießpulfer oder durch Steinhauen fördern kann.

Nach Fougereux ist der beste Stein aus diesem Bergwerk gelblich und ein wenig grau, nach dem Abbé Guenée verdient der weiße den Vorzug.

Der von den Felsen losgeschlagene Alaunstein wird in Kalzinazionsöfen gesteckt, die unsern Kalköfen, welche mit Kohlen geheitzt werden, ähnlich sind. Der Stein wird drey Stunden hindurch geröstet. Bergmann bemerkt, daß man das Feuer auslöscht, sobald die Flamme weiß wird, und der Geruch der schweflichten Säure dann anfängt, fühlbar zu werden. Man häuft das kalzinirte Mineral übereinander auf, und besprengt es täglich mit Wasser, bis daß es sich unter den Händen in einen Teig verwandelt.

Die Analyse, welche Monnet von dem von Guetard mitgebrachten Probestücken aus dem Bergwerk la Tolfa gemacht hat, zeigte ihm darinn nichts, als eine Verbindung von Thonerde, Schwefel und Kali; Bergmann aber der bey seiner Analyse genauer verfuhr, fand darinn ganz ausgebildeten Alaun in vieler Thonerde eingehüllt.

Herr Gay-Lussai, welcher selbst Gelegenheit gehabt hat, die Phänomene bey der Kalzinazion des Steines aus la Tolfa zu beobachten, sah, daß sich schweflichte Säure und Sauerstoff daraus entbanden, welches die Zersetzung eines Theils der Schwefelsäure anzeigt, und nothwendiger Weise die Quantität der freygewordenen Alaunerde vermehrt; woraus Herr Gay-Lussai den Schluß ziehet, daß in dem Zustande, in dem sich der Stein vor der Kalzinazion befindet, die Schwefelsäure darinn mit mehr Alaunerde in Verbindung ist, als sie zu sättigen vermag, woraus ein unauflößliches Salz entsteht, während nach der Kalzinazion, der Alaun darinn zu seinen wahren Grundstoffen und den richtigsten Verhältnissen zurückgeführt, dadurch aber die Auslaugung erleichtert wird.

Auslaugung unmöglich ist, und daß man nicht, wie in la Tolfa, den Stein durch Feuer erweichen müßte.

Der Alaunbruch von la Tolfa ist ein so harter Stein, daß man ihn nur durch Schießpulver oder durch Steinzangen fördern kann.

Nach Fougeroux ist der beste Stein aus diesem Bergwerk gelblich und ein wenig grau; nach dem Abbé Mazéas verdient der weiße den Vorzug.

Der von den Felsen losgeschlagene Alaunstein wird in Kalzinationsöfen geröstet, die unsern Kalköfen, welche mit Kohlen geheizt werden, ähnlich sind. Der Stein wird drey Stunden hindurch geröstet. Bergmann bemerkt, daß man das Feuer auslöscht, sobald die Flamme weiß wird, und der Geruch der schweflichten Säure kaum anfängt, fühlbar zu werden. Man häuft das kalzinirte Mineral übereinander auf, und besprengt es täglich mit Wasser, bis daß es sich unter den Händen in einen Teig verwandelt.

Die Analyse, welche Monnet von dem von Gmelin mitgebrachten Probestücke aus dem Bergwerk la Tolfa gemacht hat, zeigte ihm darin nichts, als eine Verbindung von Thonerde, Schwefel und Kali; Bergmann aber der bey seiner Analyse genauer verfuhr, fand darinn ganz ausgebildeten Alaun in vieler Thonerde eingehüllt.

Herr Gay-Lussac, welcher selbst Gelegenheit gehabt hat, die Phänomene bey der Kalzination des Steines aus la Tolfa zu beobachten, sah, daß sich schweflichte Säure und Sauerstoff daraus entbanden, welches die Zersetzung eines Theils der Schwefelsäure anzeigt, und nothwendiger Weise die Quantität der freygewordenen Alaunerde vermehrt; woraus Herr Gay-Lussac den Schluß zieht, daß in dem Zustande, in dem sich der Stein vor der Kalzination befindet, die Schwefelsäure darinn mit mehr Alaunerde in Verbindung ist, als sie zu sättigen vermag; woraus ein unauflösliches Salz entsteht, während nach der Kalzination, der Alaun darinn zu seinen wahren Grundstoffen und den richtigen Verhältnissen zurückgeführt, dadurch aber die Auslaugung erleichtert wird.

Das Erz aus Solfatara ist porös, zerreiblich und leicht. Der Alaun entwickelt sich darinn natürlicher Weise und das Erz darf nur ausgelaugt werden, um alles Salz von sich zu geben, welches es enthält.

Wir finden in fast allen Alaunerzen natürliche Effloreszensen, welche den Karakter des Erzes anzeigen und uns den Reichthum und die Reinheit des Produktes beurtheilen lassen: diese Effloreszensen bilden sich hauptsächlich auf solchen Arbeiten, die unvollendet stehn geblieben, und in schwach erleuchteten Höhlen, in welche nur eine feuchte Luft kommt und nicht oft gewechselt wird. Wenn die Effloreszens äusserlich ist, verschwindet sie vor dem Regenwasser und einem lebhaften Lichte.

Man wird, nach allem vorhergegangenen, einsehen, daß der einzige, wohleingesehene Zustand eines Erzes über die Art entscheiden muß, wie bey dessen Förderung zu verfahren ist.

Die gutgeführte Kalzinazion und die Exposizion des Minerals an die Luft, wobey es von Zeit zu Zeit angefeuchtet und umgerüttelt wird, erleichtern die Effloreszens, bringen eine genaue Verbindung der Säure mit der Alaunerde hervor und oxydiren das Eisen bis zur Unauflöslichkeit u. s. w., so, daß diese ersten Operazionen einen sehr mächtigen Einfluß auf die Qualität des Alauns haben.

2. Von der Auslaugung.

Wir haben bereits bemerkt, daß das Alaunerz auch nicht ein Atom ganz ausgebildeten Alauns enthält; daß aber, da die Verbindung des Sauerstoffs mit dem Schwefel die Formazion der Schwefelsäure veranlaßten, diese Säure sich mit den erdigen- und metallischen Stoffen verbinde, und daß daraus schwefelsaure Alaunerde, Kalkerde, Talkerde und schwefelsaures Eisen entstünden, in verschiedenen Verhältnissen, je nach der ursprünglichen Natur des Erzes, mit einander vermengt.

Alle diese schwefelsaure Salze können durch Auslaugung extrahirt werden, aber da der Zweck des Direktors eines Alaunbergwerks darinn bestehet, die schwefelsaure Alaunerde

für sich bestehend zu erhalten; so sind die Arten der Auslaugung unendlichen Modifikazionen unterworfen; denn hier ist schwefelsaures Eisen, dort schwefelsaure Talkerde vorherrschend u. s. w., und die Natur jedes dieser Salze erfordert besondere Operazionen.

In allen Fabriken, in welchen im Großen gearbeitet wird, lauget man das geröstete und effloreszirte Mineral in großen festen, und in der Erde vergrabenen Kasten aus, damit durch die Veränderung der Temperatur deren Wände sich nicht werfen können; und stellt sie in parallelen Reihen, so daß aus dem einen das Wasser in die andern abfließen könne: die blose Abschüßigkeit des Bodens an dem Fuße der Alaunschichten ist zuweilen hinreichend, um eine Aufstellung auf diese Weise zu erlauben.

Man legt in die obere Reihe das bereits ausgelaugte und fast erschöpfte Mineral, in die zweite, das, welches eine Lauge weniger bekommen, und in die dritte das frische Mineral, so wie es eben geöffnet worden; so daß das reine Wasser sich nach und nach mit verschiedenen Salzen schwängert und funfzehn bis fünf und zwanzig Grade der Conzentrazion, nach dem Baumeschen Areometer gewinnt, um die versiedbare Lauge zu bilden.

Es giebt Fabriken in denen man sich an einer Reihe von Laugenkasten begnügt. In Whitby, in der Grafschaft York, so wie in Freyenwalde einem Preußischen Alaunwerke laugt man das Mineral zweymal aus; indem man das Wasser vier und zwanzig Stunden hindurch wirken läßt, und gebraucht dabey die Vorsicht, das schwächere Wasser der zweiten Wäsche auf das unausgelaugte Mineral zu gießen. Das Schwemfalsche Erz in Sachsen wird auf gleiche Weise ausgelaugt.

Um das Mineral gehörig auslaugen zu können, ist es nothwendig: 1) daß es gehörig zertheilt sey, damit das Wasser besser durchdringen könne, ohne jedoch in Staub verwandelt worden zu seyn; denn alsdann klumpt es sich zusammen und man muß es sodann mit Stroh oder andern größern Stücken von ausgesuchtem Mineral vermengen, damit das Wasser alle Theile deßelben durchweichen könne. 2) Daß

das Wasser einige Zoll hoch über dem Mineral stehe. 3) Daß die Maße des Minerals eine gewisse Dicke habe, denn das Wasser schwängert sich je nach der Höhe der Schicht, durch welche es sich filtrirt. 4) Daß das Wasser sich so lange aufhalte bis es nicht mehr zu wirken im Stande ist.

Es ist wichtig dem Laugenkasten vortheilhafte Dimensionen zu geben; diese Dimensionen muß man nicht allein nach der Quantität des auszulaugenden Minerals, sondern nach den Bedürfnissen mit berechnen, welche die Handarbeit erfordert. Enge und tiefe Laugenkasten, wenn sie gleich zur Auslaugung selbst sehr tauglich sind, würden sich nicht mit Bequemlichkeit zur Extrakzion des erschöpften Minerals gebrauchen lassen.

Das Laugenwasser läuft sodann in weite, fest gebaute, steinerne Reservoirs, in denen man es einige Zeit stehen läßt, damit es einen Bodensatz mache und sich abkläre. Es reiniget sich hierbey vom Ocker, und dem darinn schwimmenden Ton, vom schwefelsauren Kalk; und von da ab, läßt man es in die Evaporazionskasten fließen.

Das ausgelaugte Mineral ist aber noch nicht erschöpft an allem Alaun, den es enthalten kann. In mehrern Fabriken macht man darum noch von diesem wieder Haufen, denen von frischem Minerale ähnlich, und läßt sie wie das erste Mal, effloreszíren. Dieß geschieht, zum Beyspiel, zu Schwemsal in Sachsen. In andern Werkstädten ist man darauf reduzirt das ausgelaugte Mineral von neuem zu rösten, um eine neue Alaunerndte daraus vorzubereiten; das von Kristinoff in Schweden bekommt an ein Dutzend Röstungen bevor es Ausschuß wird.

Wenn das Brennmaterial wenig kostspielig ist, so kann es für den Entrepreneur vortheilhaft seyn, das Auslaugen mit warmem Wasser zu bewirken: indem der Alaun sich funfzehn bis zwanzig Mal leichter in siedendem, als in solchem Wasser auflöst, das nur die Temperatur der Atmosphäre hat; die Auslaugung würde also schneller vor sich gehen und auch die Evaporazion eher erfolgen, aber hierbey, wie bey allen in Fabriken anzuwendenden Verfahrungsarten, muß man bey

das Wasser einige Zoll hoch über dem Mineral stehe. 3) Daß die Masse des Minerals eine gewisse Dicke habe, denn das Wasser schwängert sich je nach der Höhe der Schicht, durch welche es sich filtrirt. 4) Daß das Wasser sich so lange aufhalte bis es nicht mehr zu werden im Stande ist.

Es ist wichtig dem Laugenkasten verhältnißmäßige Dimensionen zu geben; diese Dimensionen muß man nicht allein nach der Quantität des auszulaugenden Minerals, sondern nach den Bedürfnissen mit berechnen, welche der Sudofen erfordert. Enge und tiefe Laugenkasten, wenn sie gleich zur Auslaugung selbst sehr tauglich sind, würden sich nicht mit Bequemlichkeit zur Operation des erschöpften Minerals gebrauchen lassen.

Das Laugenwasser läuft schon so weit, sich gesättigt, in kleinere Reservoirs, in denen man es einige Zeit stehen läßt, damit es einen Bodensatz mache und sich abkläre. Es reinigt sich hierbey vom Eisen, und dem daran schwimmenden Thon, vom schwefelsauren Kalk; und von da ab, läßt man es in die Evaporationskessel fließen.

Das ausgelaugte Mineral ist aber noch nicht erschöpft an allem Alaun, den es enthalten kann. In mehreren Fabriken macht man darum noch von diesem wieder Haufen, denen von frischem Minerale ähnlich, und läßt sie wie das erste Mal, effloresziren. Dieß geschieht, zum Beyspiel, zu Schwemsal in Sachsen. In andern Werkstätten ist man darauf reduziret das ausgelaugte Mineral von neuem zu rösten, um eine neue Alaunerzeugung heraus vorzubereiten; das von Freyenwald in Schweden bekommt es ein Dutzend Röstungen bevor es ausgelaugt wird.

Wenn das Brennmaterial wenig kostspielig ist, so kann es für den Entrepreneur vortheilhaft seyn, das Auslaugen mit warmem Wasser zu bewirken; indem der Alaun sich fünfzehn bis zwanzig Mal leichter in siedendem, als in solchem Wasser auflöset, das nur die Temperatur der Atmosphäre hat; die Auslaugung würde also schneller vor sich gehen und auch die Evaporation eher erfolgen, oder dieselben, wie bey allen in Frankreich angewendeten Reglementen, weil nach dem

Feststellung der Grundsätze der Berechnung auf eine Menge, aus der Lokalität hergenommene Umstände Rücksicht nehmen; die nur ein verständiger Direktor gehörig zu würdigen im Stande ist.

Man muß ferner nicht glauben, daß die Laugenkasten nur von Holz erbaut werden können, man kann dieß durch gut gewählte steinige und Erdmateriale ersetzen. Aus quarzhaltigen Sandsteinen, Graniten und Schiefer können Wände und Böden dieser Kasten auf eine sehr solide Weise gemacht werden. Die Porzelanerde, der fette Thon, gestoßene Ziegel, quarzhaltiger gut ausgewaschener Sand, mit gutem Kalk vermenget, bilden einen Mörtel, den man zur Konstrukzion der Laugenkasten gebrauchen kann. Vorzüglich auf den Boden muß man die größte Aufmerksamkeit wenden, denn, abgesehen davon, daß das Wasser auf diesem Theil mit seinem ganzen Gewicht einwirkt; so wird das Durchsaigern durch den Boden der Basis erst spät bemerklich, und es ist dann sehr schwer ihnen abzuhelfen.

Man kann diesen Bassins den höchsten Grad von Vollkommenheit geben, wenn man die Wände derselben mit folgendem Kitt bestreicht: man läßt nemlich in einem Kessel gleiche Theile gelbes Wachs und Harz schmelzen, und vermengt damit englisches Braunroth oder gut durchgesiebte Porzelanerde so lange, bis man es mit einem Pinsel bequem auftragen kann; nur kommt es darauf an, daß dieß Auftragen, wenn die Maße sehr heiß ist, auf einer trockenen Mauer geschehe, damit der Mörtel gehörig durchdrungen werde. Man bekleidet diese erste Lage dann mit einer zweiten, nimmt aber in die Kompoſizion des Kitts viel weniger Braunroth und thut zu dem Wachs und geschmolzenen Harze ein Drittheil Terpentin: dieser ist geschmeidiger und beuget den Spalten und Ritzen vor, die bey dem erstern durch das Austrocknen oder Berührung mit Salzen entstehen könnten.

3. Von der Kristallisazion.

Die Evaporazion der Laugenwasser geschieht in England, Schweden und Norwegen in großen bleyernen Kasten von

Beschickung der Grundsätze der Berechnung auf eine Menge, aus der Totalität hergenommene Umstände Schlüsse ableitet; die nur ein verständiger Dirigent gehörig zu würdigen im Stande ist.

Man muß ferner nicht glauben, daß die Laugenkasten nur von Holz erbaut werden können, man kann sich dazu auch gewöhnlicher Backsteine und Erdenmaterialien bedienen. Aus Quarzbrocken, Sandsteinen, Graniten und Schiefer können Wände und Böden dieser Kasten auf eine sehr solide Weise gemacht werden. Die Porzellanerde, der feine Thon, gebrannter Ziegel, quarzhaltiger gut ausgewaschener Sand, mit gutem Kalk vermenget, bilden einen Mörtel, den man zur Konstruktion der Laugenkasten gebrauchen kann. Vorzüglich auf den Boden muß man die größte Aufmerksamkeit wenden, denn, abgesehen davon, daß das Wasser auf diesem Theil mit seinem ganzen Gewichte einwirkt; so wird das Durchsickern durch den Boden der Kaste erst spät bemerklich, und es ist dann sehr schwer ihnen abzuhelfen.

Man kann diesen Kasten den höchsten Grad von Vollkommenheit geben, wenn man die Wände derselben mit folgendem Kitt bekleidet; man läßt nemlich in einem Kessel gleiche Theile gelbes Wachs und Harz schmelzen, und vermengt beides mit englischem Braunroth oder gut durchgesiebter Porzellanerde so lange, bis man es mit einem Pinsel bequem auftragen kann; nur kommt es darauf an, daß dieses Auftragen, wenn die Masse sehr heiß ist, auf einer trockenen Mauer geschehe, damit der Mörtel gehörig durchdrungen werde. Man bedeckt diese erste Lage dann mit einer zweiten, nimmt aber in die Komposition des Kitts viel weniger Braunroth und thut zu dem Wachse und geschmolzenen Harze ein Drittheil Terpentin; dieser ist geschmeidiger und beugt den Spalten und Rissen vor, die bey dem ersten durch das Austrocknen oder Berührung mit Salzen entstehen könnten.

9. Von den Krystallisirgefäßen.

Die Evaporation der Laugenwasser geschieht in England, Schweden und Norwegen in großen bleiernen Kesseln von

10 — 12 Fuß Länge, 7 — 8 Fuß Breite und 2 — 3 Fuß Tiefe.

Die ungeheure Kasten werden auf Stangen von gegoßenem Eisen 6 — 7 Zoll im Durchmesser, gestellt, auf die man eine Schicht von platten eisernen Stangen legt, auf denen der Boden des Kastens zu ruhen kommt.

Die Seiten des Ofens werden von Mauersteinen aufgebaut.

Diese Kasten sind in den Heßischen und Lüttichschen Fabrikleiner: sie haben nicht mehr als 7 — 8 Fuß Länge auf 20 — 22 Zoll Tiefe.

In einigen Werkstätten bringt man zwey Schürlöcher unter einem jeden Kasten an, um diese ungeheuren Evaporazionen beßer zu heitzen. Die Flamme dieser beyden Heerde vereinigt sich dann in einem gemeinschaftlichen Rauchfange.

In der Solfotara benutzt man die natürliche Wärme des Bodens zum Evaporiren der Laugen. Die in der Erde vergrabenen Kasten stehen in einer immerwährenden Wärme von 45 Graden nach dem Reaumurschen Thermometer, und die Evaporazion geht, wenn gleich langsam, doch von selbst von statten.

In einem vollständig eingerichteten Etablissement müßen die Evaporazionskasten so aufgestellt seyn, daß sie das Laugenwasser durch einen natürlichen Abhang empfangen können. Ihr oberer Rand muß sich daher ein wenig unter der Horizontallinie des Bodens von dem Reservoir befinden, worin man die Laugen stehen läßt.

Man fängt damit an, daß man den Kessel mit Laugenwasser füllt, und ersetzt sodann den Verlust, der durch die Evaporazion hervorgebracht wird; indem man in den Kasten ein wenig Lauge, im Verhältniß mit der evaporirten, hineinlaufen läßt. Man unterhält die Evaporazion mehrere Tage hindurch, und wenn man die Flüßigkeit für gehörig verdichtet hält; so mischt man von der Alaunlauge der vorhergegangenen Operazionen hinzu, um sie noch mehr zu verdicken und sie dadurch schneller zu dem erforderlichen Grade von Konzentrazion zu bringen.

10 — 12 Fuß Länge, 7 — 8 Zoll Breite und 3 — 4 Fuß Tiefe.

Die angebauten Kasten werden auf Gewölben von gebrannten Ziegeln 6 — 7 Zoll im Durchmesser gestellt, auf die man eine Schicht von platten eisernen Stangen legt, auf denen der Boden des Kastens zu ruhen kommt.

Die Seiten des Ofens werden von Mauersteinen aufgebaut.

Diese Kasten sind in den Fabriken und Laboratorien größer kleiner: sie haben nicht mehr als 7 — 8 Fuß Länge auf 20 — 22 Zoll Tiefe.

In einigen Werkstätten bringt man zwei Schürlöcher unter einem jeden Kasten an, um diese ungeheuren Evaporationen besser zu heizen. Die Flamme dieser beiden Heerde vereinigt sich dann in einem gemeinschaftlichen Rauchfange.

In der Solfatara benutzt man die natürliche Wärme des Bodens zum Evaporiren der Lauge. Die in der Erde vergrabenen Kasten stehen in einer immerwährenden Wärme von 45 Graden nach dem Reaumurischen Thermometer, und die Evaporation geht, wenn gleich langsam, doch von statten.

In einem vollständig eingerichteten Etablissement müssen die Evaporationskästen so aufgestellt seyn, daß sie das Laugenwasser durch einen natürlichen Abhang empfangen können. Der obere Rand muß sich daher ein wenig unter der Horizontallinie des Bodens von dem Reservoir befinden, worin man die Laugen stehen läßt.

Man fängt damit an, daß man den Kessel mit Laugenwasser füllt, und ersetzt sodann den Verlust, der durch die Evaporation hervorgebracht wird; indem man in den Kasten ein wenig Lauge, im Verhältniß mit der evaporirten Flüssigkeit laufen läßt. Man unterhält die Evaporation mehrere Tage hindurch, und wenn man die Flüssigkeit für gehörig verdichtet hält; so weicht man von der Manipulation der vorhergegangenen Operationen hinweg, um sie noch mehr zu verdichten und sie dadurch schneller zu dem erforderlichen Punkte der Concentration zu bringen.

Es giebt Fabriken, in denen man damit anfängt, die Mutterlauge in den Kessel zu thun, bevor man das Laugenwasser hineinlaufen läßt, und wieder andere, wo man sie nur in dem Augenblicke zugießt, wo man das Kochen endigen will. Diese letzte Methode scheint mir unendlich vortheilhafter; indem die Vermengung mit der Alaunlauge, da sie die Flüßigkeit von Anfang an verdickt, die Evaporazion schwieriger macht und also das Kochen verlängert.

Während der ganzen Zeit der Evaporazion ist es vortheilhaft, die Flüßigkeit in Bewegung zu halten, und gegen das Ende ist diese Operazion selbst nothwendig, denn sie hat den doppelten Vortheil, daß sie die Evaporazion erleichtert und Ansammlungen von schwefelsaurem Kalk und andern in der Flüßigkeit aufgelösten oder suspendirten Substanzen verhindert, durch welche Ansetzungen die Keßel schmelzen, indem sie eine Kruste darin bilden, die sich zwischen die Flüßigkeit und das Metall legt, und dieß letztere der ganzen direkten Wirkung der Wärme aussetzt.

Einer der schwierigsten Punkte beym Alaunsieden ist, die Bestimmung des günstigsten Augenblicks zum Anhalten der Evaporazion und Abgießen der Maße. Ich habe Werkstätten gesehen, in denen man bis zum 60sten Grade des Beaumeschen Areometers konzentrirte, während man in andern die Konzentrazion nur 35 Grade erreichen ließ; die Natur der mit dem Alaun vermengten Salze und die Verhältnisse derselben veranlassen unendliche Verschiedenheiten, nur die Erfahrung kann den Zeitpunkt lehren, wo man aufhören muß, und sie lehrt in jeder Fabrik auch mehr oder weniger genaue Mittel zur Prüfung des gehörigen Grades der Konzentrazion kennen. Einige nehmen an, daß das Gesottene sein Ziel erreicht habe, wenn ein frisches Ey auf der Lauge schwimmt. Andere wiegen die Flüßigkeit in einer Bouteille, um das Gewicht derselben mit dem des reinen Wassers zu vergleichen. Einige füllen von der Flüßigkeit in eine Tasse und sehen, ob sich darin beym Kaltwerden Kristalle bilden. Wieder andere evaporiren ein namhaftes Maaß von Lauge, und verdichten es bis zu einer bestimmten Höhe im Keßel. Alle diese An-

Es giebt Fabriken, in denen man damit anfängt, die Mutterlauge in den Kessel zu thun, bevor man das Rohwasser hineinlaufen läßt, und wieder andere, wo man sie erst in dem Augenblicke zugießt, wo man das Kochen endigen will. Diese letzte Methode scheint mir wirklich vortheilhafter, indem die Vermengung mit der Mutterlauge, da sie die Flüssigkeit vom Anfang an verdickt, die Evaporation schwieriger macht und also das Kochen verlängert.

Während der ganzen Zeit der Evaporation ist es vortheilhaft, die Flüssigkeit in Bewegung zu halten; und gegen das Ende ist diese Operation selbst nothwendig, denn sie hat den doppelten Vortheil, daß sie die Evaporation erleichtert und Ansammlungen von schwefelsaurem Kalk und andern in der Flüssigkeit aufgelösten oder suspendirten Substanzen verhindert, durch welche Anlegungen die Kessel schmelzen, indem sie eine Kruste darin bilden, die sich zwischen die Flüssigkeit und das Metall legt, und dieß letztere der ganzen direkten Wirkung der Wärme aussetzt.

Einer der schwierigsten Punkte beym Alaunsieden ist, die Bestimmung des günstigsten Augenblicks zum Aufhören der Evaporation und Abgießen der Masse. Ich habe Werkstätten gesehen, in denen man bis zum 66ten Grade des Beaumé'schen Aräometers konzentrirte, während man in andern die Konzentration nur 35 Grade erreichen ließ; die Natur der mit dem Alaun vermengten Salze und die Verhältnisse derselben veranlassen unendliche Verschiedenheiten, nur die Erfahrung kann den Zeitpunkt lehren, wo man aufhören muß, und sie lehrt in jeder Fabrik auch mehr oder weniger genaue Mittel zur Prüfung des gehörigen Grades der Konzentration kennen. Einige nehmen an, daß das Gekochte sein Ziel erreicht habe, wenn ein frisches Ey auf der Lauge schwimmt. Andere wiegen die Flüssigkeit in einer Bouteille, um das Gewicht derselben mit dem des reinen Wassers zu vergleichen. Einige füllen von der Flüssigkeit in eine Tasse und sehen, ob sich darin beym Kaltwerden Krystalle bilden. Wieder andere evaporiren ein gewisses Maaß von Lauge, und verdichten es bis zu einer bestimmten Höhe im Kessel. Alle diese Me-

zeigen, ob sie gleich wenig Genauigkeit haben, leiten doch auf Schlüße, die, nach einer langen Gewohnheit, dem, der die Arbeiten leitet, zur Richtschnur dienen. Wenn die Auflösung, nachdem sie gehörig verdichtet worden, in diesem Zustande in die Kristallisazionskasten gegoßen würde, so würde man in der Regel nichts, als eine schmierige Maße ohne Konsistenz, ohne die chemischen Eigenschaften, und ohne die Eigenschaften des in den Handel kommenden Alauns erhalten. Zu dieser Flüßigkeit muß man eine gewisse Quantität von Alkali hinzuthun, um den eigentlichen Alaun zu erzeugen, und dieß ist es, was man alkalisiren und präzipitiren nennt.

Es ist im strengsten Sinne des Wortes wahr, daß es keinen Alaun giebt, welcher nicht Alkali enthielte, aber das ist nicht ausgemacht, daß man, um Alaun zu erhalten, dieß Salz zu jener Art von Erzen hinzu thun müße: Herr Jars versichert, daß man zu Kristineoff in Schweden kein Alkali anwendet. Eben so steht es fest, daß man davon weder in la Tolfa, noch in Kraasac, im Departement de l'Aveyron Gebrauch macht. Der Grund hiervon ist, daß diese Erze von Natur die Porzion von Kali in sich haben, welche für sie erforderlich ist. Monnet hat vor langer Zeit schon, die Existenz desselben in dem Alaun von la Tolfa erwiesen.

Die Art, das Alkali anzuwenden, weicht in denen verschiedenen Fabriken sehr von einander ab: in Sachsen läßt man die gekochte Lauge mehrere Stunden hindurch in einem großen Reservoir stehen und gießt sie dann in einen Kasten um, in welchem sie acht Tage bleibt, und wo man ihr Seifensiederlauge und ein wenig gefaulten Urin, der Fluß genannt wird, hinzufügt. Herr Jars versichert, daß man in England, nach dem man die Lauge gehörig verdichtet, eine Auflösung von Asche von Seepflanzen hinzugieße, die Kelpashes heißt. In der Picardie konzentrirt man die Laugen bis 50 Grad und hält dann mit dem Feuer inne; gießt sodann von 10 bis 20 Pfund im Waßer aufgelöstes Kali auf den Zentner Alaun; rüttelt die Flüßigkeit während dieses Zumengens stark um, und läßt sie dann in den Kristallisazionskasten fließen.

zeigen, ob sie gleich wenig Grundsätze haben, leiten doch auf Schlüsse, die, nach einer langen Gewohnheit, dem, der die Arbeiten leitet, zur Richtschnur dienen. Wenn die Auflösung, nachdem sie gehörig verdichtet worden, in diesem Zustande in die Krystallisationsgefäße gegossen würde, so würde man in der Regel nichts, als eine schmierige Masse ohne Krystallform, ohne die chemischen Eigenschaften, und ohne die Eigenschaften des in den Handel kommenden Alauns erhalten. Zu dieser Flüssigkeit muß man eine gewisse Quantität von Alkali hinzuthun, um den eigentlichen Alaun zu erzeugen, und dieß ist es, was man alcalisiren und präcipitiren nennt.

Es ist im strengsten Sinne des Wortes wahr, daß es keinen Alaun giebt, welcher nicht Alkali enthielte, aber das ist nicht ausgemacht, daß man, um Alaun zu erhalten, dieß Salz zu jener Art von Erzen hinzu thun müßte: Herr Jars versichert, daß man zu Kristineberg in Schweden kein Alkali anwendet. Eben so steht es fest, daß man dessen weder zu la Tolfa, noch zu Kraslac, im Departement de l'Aveyron Gebrauch macht. Der Grund hiervon ist, daß diese Erze von Natur die Portion von Kali in sich haben, welche für sie erforderlich ist. Monnet hat vor langer Zeit schon, die Existenz desselben in dem Alaun von la Tolfa erwiesen.

Die Art, das Alkali anzuwenden, weicht in denen verschiedenen Fabriken sehr von einander ab; in Schweden läßt man die gekochte Lauge mehrere Stunden hindurch in einem großen Bleikessel setzen und gießt sie dann in einen Kasten um, in welchem sie acht Tage bleibt, und wo man ihr Seifensiederlauge und ein wenig gefaulten Urins, der Fluß genannt wird, hinzufügt. Herr Jars versichert, daß man in England, nach dem man die Lauge gehörig verdichtet, eine Auflösung von Asche von Seepflanzen hinzugießt, die Kelpashes heißt. In der Picardie concentrirt man die Laugen bis 50 Grad und hält dann mit dem Feuer inne; giebt sodann von 10 bis 20 Pfund im Wasser aufgelösten Salz auf den Zentner Alaun; rührt die Flüssigkeit während dieses Hineingießens stark um, und läßt sie dann in den Krystallisationskufen stehen.

In mehrern Fabriken löst man das Präzipitazionsmittel im Laugenwasser auf, weil sodann ein reichlicher Niederschlag daraus entsteht.

Wenn die Auflösung Vitriol enthält, welches ziemlich gewöhnlich ist, so läßt man die gehörig verdichtete Flüßigkeit in die Kristallisazionskasten laufen, und alsdann schlägt sich der Vitriol nieder, und kristallisirt.

Nur nach dieser Ausscheidung des Vitriols kann man die Auflösung der Pottasche oder des sonstigen Präzipitazionsmittels zusetzen. Es schlägt sich ein körniges mehlartiges Salz nieder, welches Alaun ist, und dessen Kristallisazion das wenige schwefelsaure Eisen scheidet, welches von ihm mit fortgezogen worden.

Wenn das Erz sehr reich an Vitriol ist, so verdichtet man die Alaunlaugen, läßt sie zum zweiten Male kristallisiren, um einen zweiten Absud von Kristallen schwefelsauren Eisens machen zu können, und präzipitirt die Lauge hernach, um noch Alaun zu erhalten.

Wenn man die Auflösung der Pottasche, ohne den Vitriol daraus geschieden zu haben, zumischt, so kristallisirt sich der Alaun zuerst. Er kristallisirt im Gegentheil später oder auch gar nicht, wenn man nicht Alkali zugesetzt hat, weil ihm dann der Stoff fehlt, ohne welchen er keine Konsistenz haben kann.

Statt sich des Kalis zu bedienen, um die Flüßigkeit zu präzipitiren, kann man auch alle Salze, die solches enthalten, ohne Ausnahme, ja selbst Natrum 6) und gefaulten Urin, der Ammonium giebt, anwenden.

Der mit Natron präzipitirte Alaun nimmt an der Luft eine mattweise Farbe an, wie das schwefelsaure Natron, das zu effloresziren anfängt.

Es ist merkwürdig, die augenblickliche Wirkung des schwefelsauren Kalis auf schwefelsaure Alaunerde zu beobachten; man nimmt Lauge von diesem letztern schwefelsauren Salze zu 20 Grad, auf welche man eine Auflösung von gesättigtem

6) Daß man auch Natrum oder Soda zur Präzipitazion des Alauns anwenden kann, ist ein Irthum. Herr Hermstädt hat darüber mannichfaltige Arbeiten angestellt, aber immer gefunden, daß nur allein Kali oder Ammonium die Fällung des Alauns veranlassen.

In mehreren Fabriken löst man das Krystallisationsmittel im Laugenwasser auf, weil schon ein reichlicher Niederschlag daraus entsteht.

Wenn die Alaunlauge Vitriol enthält, welches ziemlich gewöhnlich ist, so läßt man die gehörig verdünnte Flüssigkeit in die Krystallisationskästen laufen, und alsdann schlägt sich der Vitriol nieder, und krystallisirt.

Nur nach dieser Ausscheidung des Vitriols kann man die Auflösung der Pottasche oder des sonstigen Präzipitationsmittels zufügen. Es schlägt sich ein körniges mehlartiges Salz nieder, welches Alaun ist, und dessen Krystallisation das wenige schwefelsaure Eisen scheidet, welches von ihm mit fortgezogen worden.

Wenn das Erz sehr reich an Vitriol ist, so verdünnt man die Alaunlaugen, läßt sie zum zweiten Male krystallisiren, um einen zweiten Absatz von Krystallen schwefelsauren Eisens machen zu können, und präzipitirt die Lauge hernach, um noch Alaun zu erhalten.

Wenn man die Auflösung der Pottasche, ohne den Vitriol daraus geschieden zu haben, zumischt, so krystallisirt sich der Alaun zuerst. Er krystallisirt im Gegentheil später oder auch gar nicht, wenn man nicht Alkali zugesetzt hat, weil ihm dann der Stoff fehlt, ohne welchen er keine Konsistenz haben kann.

Statt sich des Kalis zu bedienen, um die Flüssigkeit zu präzipitiren, kann man auch alle Salze, die solches enthalten, ohne Ausnahme, ja selbst Natrum 6) und gefaulten Urin, der Ammonium giebt, anwenden.

Der mit Natron präzipitirte Alaun nimmt an der Luft eine mattweiße Farbe an, wie das schwefelsaure Natron, das zu efflorescieren anfängt.

Es ist merkwürdig, die augenblickliche Wirkung des schwefelsauren Kalis auf schwefelsaure Alaunerde zu beobachten; man nimmt Lauge von diesem letzten schwefelsauren Salze zu 20 Grad, auf welche man eine Auflösung von gesättigtem

6) Daß man auch Natrum oder Soda zur Präzipitation des Alauns anwenden kann, ist ein Irrthum. Herr [illegible] hat darüber mannichfaltige Arbeiten angestellt, aber immer gefunden, daß nur allein Kali oder Ammonium die Bildung des Alauns veranlassen.

schwefelsauren Kali gießt, und in weniger als einer Stunde erhält man die schönsten Alaunkristalle.

Alle Chemiker, welche Theorien über die Wirkung des Alkalis bey der Formazion des Alauns aufgestellt haben, sahen in diesem Verfahren nichts als ein Mittel, eine überschießende Säure zu sättigen, oder das Eisenoxyd niederzuschlagen.

Bergmann selbst schlug vor, das Uebermaß von Säure durch reine Alaunerde zu sättigen: aber ich habe bewiesen, daß sich sodann eine von dem Alaun des Handels sehr verschiedene Verbindung erzeugt, weil die hinzugefügte Alaunerde sich durch die Evaporazion in eine weiße Erde niederschlägt, die, unauflöslich im Wasser ist, und keine regulaire Form annimmt.

Wenn das Alkali zu nichts diente, als die überschießende Säure zu sättigen, warum würden die Kalkerde, die Metalle, die Talkerde nicht die nemliche Wirkung hervorbringen? Warum könnten die Neutralsalze, welche Kali als Basis enthalten, die Stelle des Alkali vertreten?

In allen diesen Fällen verbindet sich das Kali nicht mit der Säure allein, aber mit der schwefelsauren Alaunerde, und es entsteht ein dreyfaches Salz, welches Alaun genannt wird.

Wir haben bemerkt, daß man statt des Kalis oft verfaulten Urin, und in einigen Fabriken selbst beides nehme: Daher kommt es, daß sich bey der Analyse der verschiedenen Gattungen des Alauns bald Kali, bald Ammonium und oft Kali und Ammonium zeigen.

Durch die erste Kristallisazion erhält der Alaun noch nicht den gehörigen Grad von Reinheit. Er enthält dann noch fast immer ein wenig zu viel Säure, und sehr oft schwefelsaures Eisen und schwefelsaure Talkerde eingemengt, von denen man ihn befreyt, wenn man ihn im kochenden Wasser auflöst, und die Auflösung durch Kaltwerden kristallisiren läßt; denn die überschießende Säure sowohl, als die beyden schwefelsauren Salze bleiben nach der Kristallisazion des Alauns in der Alaunlauge.

schwefelsauren Kali gießt, und in weniger als einer Stunde erhält man die schönsten Alaunkrystalle.

Alle Chemiker, welche Theorien über die Wirkung des Alkalis bey der Formation des Alauns aufgestellt haben, sahen in diesem Verfahren nichts als ein Mittel, die überschüssige Säure zu sättigen, oder das Eisen niederzuschlagen.

Bergmann schlug vor, das Uebermaaß von Säure durch reine Alaunerde zu sättigen: aber ich habe bemerkt, daß sich sodann eine von dem Alaun des Handels sehr verschiedene Verbindung erzeugt, weil die hinzugesetzte Alaunerde sich durch die Evaporation in eine weiße Erde niederschlägt, die, unauflöslich im Wasser ist, und keine reguläre Form annimmt.

Wenn das Alkali zu nichts diente, als die überschüssige Säure zu sättigen, warum würden die Kalkerde, die Bittererde, die Talkerde nicht die nemliche Wirkung hervorbringen? Warum könnten die Flüssigkeiten, welche Kali als Basis enthalten, die Stelle des Alkali vertreten?

In allen diesen Fällen verbindet sich das Kali entweder mit der Säure allein, oder mit der schwefelsauren Alaunerde, und es entsteht ein dreyfaches Salz, welches Alaun genannt wird.

Wir haben bemerkt, daß man statt des Kalis oft faulen Urin, und in einigen Fabriken selbst beydes nehme. Daher kommt es, daß sich bey der Analyse der verschiedenen Gattungen des Alauns bald Kali, bald Ammonium, und oft Kali und Ammonium zeigen.

Durch die erste Krystallisation erhält der Alaun noch nicht den gehörigen Grad von Reinheit. Er enthält dann noch fast immer ein wenig zu viel Säure, und sogar oft schwefelsaures Eisen und schwefelsaure Talkerde eingemischt, von denen man ihn befreyt, wenn man ihn im kochenden Wasser auflöset, und die Auflösung durch Erkalten krystallisiren läßt. Denn die überschüssige Säure sowohl, als die beyden schwefelsauren Salze bleiben nach der Krystallisation des Alauns in der Mutterlauge.

Zu Whitby in England gießt man die Auflösung in Tonnen, in denen der Alaun fast in Maße, gerinnet; sodann nimmt man die Reifen, zerbricht die Maße, und läßt sie gehörig abtropfen, bevor man sie wieder in Tonnen schlägt, um den Transport zu erleichtern.

In andern Fabriken, wie in Schweden, in der Picardie, in Norwegen u. s. w. wäscht man den Alaun in kaltem Wasser aus, bevor man ihn in kochendem auflößt. Diese Wäsche löset den Vitriol und die schwefelsaure Talkerde auf und führt sie ab; dieß geschieht auf mehrfache Weise; 1) auf Tafeln, die man leicht umbiegt, die mit Rändern an den Seiten versehen sind, und auf die man ununterbrochen einen Wasserstrahl herabfließen läßt. 2) In Körben, in die man den Alaun thut, und die man zu wiederholten Malen im Wasser eintaucht.

Bergmann beobachtete mit Recht, daß der Alaun, der ohne Hinzuthuung von Mutterlauge gemacht wird, stets reiner ist; denn nur in la Tolfa wird eine Alaunlauge gewonnen, die fast nichts als Alaun enthält. Aber das Hinzuthun der Laugen ist dennoch vortheilhaft, nicht allein in ökonomischer Hinsicht, weil sie viel Alaun enthalten, sondern auch in Rücksicht auf die Zeit, die man ohne sie zur Evaporazion nöthig haben würde.

Zweiter Artikel.

Von dem künstlich fabrizirten Alaun.

Die schnellen Fortschritte, welche die Chemie in unsern Tagen gemacht hat, haben eine sehr vortheilhafte Revoluzion in den Künsten zur Folge gehabt; man hat nicht allein die Verfahrungsart aufgeklärt, aber auch dem Künstler die Fabrikazion der Produkte, die er gebraucht näher gestellt. Man hat noch mehr gethan, man ist dahin gelangt, in unsern Werkstätten viele Komposizionen, die man nur mühsam aus dem Schoos der Erde zog, so wie Alaune, Vitriole u. s. w. aus allen ihren Grundbestandtheilen zubereiten; und diese künstliche Fabrikazion erleidet täglich einen solchen Zuwachs,

2) Zu Whitby in England [illegible] Bereitung im Sommer, in denen der Alaun sich in [illegible] nimmt man die Pfeifen [illegible] gehörig abzutropfen, bevor man [illegible] um den Transport zu erleichtern.

In andern Fabriken, wie [illegible] die, in Sternegge [illegible] leitem Wasser aus, bevor man [illegible]. Diese Wäsche löset den [illegible] Talkerde auf und führt sie [illegible] fache Weise; 1) auf Kosten [illegible] Rändern an den Seiten [illegible] unterbrochen einen Wasserstrahl [illegible]. 2) Im Rühren, so daß man den Alaun [illegible] derselben Masse im Wasser [illegible].

Bergmann beobachtete [illegible] Alaun, der ohne Hinzufügung von [illegible] stets einige [illegible] Kalk [illegible] gefunden, die sich nicht als Alaun enthält. [illegible] das Hinzuthun der Laugen [illegible] dennoch [illegible], nicht allein in [illegible] Hinsicht, weil sie viel Alaun enthalten, sondern auch in Rücksicht auf die Zeit, die man sonst für die Krystallisation nöthig haben würde.

Zweiter Artikel.

Von dem künstlich fabricirten Alaun.

Die schnellen Fortschritte, welche die Chemie in unsern Tagen gemacht hat, haben eine sehr vortheilhafte Revolution in den Künsten zur Folge gehabt; man hat nicht allein die Verfahrungsart aufgeklärt, aber auch dem Künstler die Fabrikation der Producte, die er gebraucht, näher gebracht. Man hat noch mehr gethan, man ist dahin gelangt, in unsern Werkstätten viele Naturproducte, die man nur mühsam aus dem Schooß der Erde zog, so wie Alaun, Vitriol u. s. w. mit allen ihren Grundbestandtheilen zubereiten; und diese künstliche Fabrikation erleichtert täglich einen solchen Zuwachs,

daß man den Augenblick als nahe betrachten kann, indem unsere Werkstätten alles zu jeglichem Gebrauche liefern werden.

Die ersten Alaune, welche aus ihren Grundstoffen in Frankreich dargestellt worden, waren die von mir in meiner Fabrik chemischer Gegenstände in Montpellier, und in der Javelle Mannufaktur in Paris. Die Verfahrungsarten in beyden Etablissements waren aber sehr verschieden.

In Javelle kalzinirte man Thonerde von Gentilly, pulverisirte sie unter einem Mühlstein, und vermengte sie mit Schwefelsäure. Nach einigen Tagen Stillstand brachte man das Gemenge in einen Ofen, wo man es vier und zwanzig Stunden hindurch der Wirkung einer Wärme von 50 bis 60 Graden nach dem Reaumurschen Thermometer ausgesezt ließ. Man laugte die Maße sodann aus, evaporirte und präzipitirte sie mit Urin oder Kali.

In Montpellier knetete ich gut zerstoßene Thonerde mit der Hälfte ihres Gewichts von dem Residuum des Verbrennens, des zur Formazion der Schwefelsäure angewandten Gemenges von Salpeter und Schwefel; man weiß, daß dieser Rückstand fast nur aus schwefelsaurem Kali besteht; dann wurden Kugeln von 4 bis 6 Zoll Durchmesser gemacht, und zum Kalziniren in einen Töpfer-Ofen gethan. Man that sie nachher auf den Boden der Kammern zur Schwefelsäure und auf darin aufgestellte Bretter. Die Wirkung des Schwefeldampfes schwellte sie bald an; sie platzten und öffneten sich, und nach drey Wochen oder einem Monat waren sie genugsam von der Säure durchdrungen, dann legte ich sie unter Schuppen an der freyen Luft aus, damit die Sättigung vollständiger vor sich gienge, laugte sie dann aus und evaporirte sie.

Seit dieser Zeit hat dieß Verfahren sich unter den Händen des Herrn Bérard vervollkommnet, der mein Zögling und jezt Eigenthümer jenes Etablissements ist. Man vermengt sorgfältig schwefelsaures Kali mit Thonerde, macht Kugeln daraus die man kalzinirt, und benetzt sie sodann mit einer Quantität von Schwefelsäure zu 40 Graden, die dem Gewicht der angewandten Thonerde gleichkommt. Die Verhältnisse

daß man den Augenblick als nahe betrachten kann, wo unsere Werkstätten alle zu jeglichem Gebrauche liefern werden.

Die ersten Alaune, welche aus diesem Grundstoffe in Frankreich dargestellt wurden, waren die aus der Fabrik chemischer Erzeugnisse in Montpellier, und in der Javelle Manufaktur in Paris. Die Verfahrungsarten in beyden Etablissements waren aber sehr verschieden.

Zu Javelle calzinirte man Thonerde von Gentilly, pulverisirte sie unter einem Stampfen, und vermengte sie mit Schwefelsäure. Nach einigen Tagen Ruhe brachte man das Gemenge in einen Ofen, wo man es vier und zwanzig Stunden hindurch der Wirkung einer Wärme von 50 bis 60 Graden nach dem Reaumürschen Thermometer ausgesetzt ließ. Man laugte die Masse sodann aus, evaporirte und präzipitirte sie mit Urin oder Kali.

Zu Montpellier knetete man gut gewaschene Thonerde mit der Hälfte ihres Gewichts von dem Residuum des Verbrennens, das zur Formation der Schwefelsäure angewandten Gemenges von Salpeter und Schwefel; man weiß, daß dieses Residuum sich nur aus schwefelsaurem Kali bestehe; dann wurden Kugeln von 4 bis 5 Zoll Durchmesser gemacht, und zum Kalziniren in einen Töpfer-Ofen gethan. Man that sie nachher auf den Boden der Kammern zur Schwefelsäure und auf darin aufgestellte Bretter. Die Wirkung des Schwefeldampfes schwellte sie bald an; sie platzten und öffneten sich, und nach drey Wochen oder einem Monat waren sie genugsam von der Säure durchdrungen, dann legte man sie unter Schoppen an der freyen Luft aus, damit die Sättigung vollständiger vor sich gienge, laugte sie dann aus und evaporirte sie.

Seit dieser Zeit hat dieß Verfahren sich unter den Händen des Herrn Berard vervollkommnet, der mein Zögling und jetzt Eigenthümer jenes Etablissements ist. Man vermischt sorgfältig schwefelsaures Kali mit Thonerde, macht Kuchen daraus die man kalzinirt, und bringt sie sodann mit einer Quantität von Schwefelsäure zu 40 Graden, die dem Gewichte der angewandten Thonerde gleichkommt. Die Verhältnisse

sind verschieden nach der Natur der Thonerde. Die Auflösung der kalzinirten und alkalisirten Erde geschieht mit einer bewunderuswürdigen Leichtigkeit. Die Säure sättiget sich nicht schneller mit dem Kali, als mit dieser erdigen und alkalischen Verbindung.

Herr Curaudeau hat gleichfalls ein zuverläßiges und leicht ausführbares Verfahren zur Fabrikazion des Alauns bekannt gemacht 7).

Die Materien, welche zur Fabrikazion des künstlichen Alauns nach Curaudeau erfordert werden, besteht 1) in einem gewöhnlichen weißen eisenfreyen Thon. Man probirt seine brauchbare Beschaffenheit am besten dadurch, daß man ein Stückchen desselben zwischen glühenden Kohlen einige Minuten lang wohl durchglühen läßt, und dann untersucht, ob er roth geworden ist oder nicht. Im ersten Fall würde derselbe zu viel Eisenoxyd enthalten, und zur Fabrikazion des Alauns untauglich seyn, dagegen wenn dasselbe sich weiß brennt, solcher mit Zuversicht angewendet werden kann. 2) Schwefelsaures Kali: oder sogenannter Tartarus vitriolatus, ein Salz das in den Retorten zurückbleibt, wenn man aus dem Salpeter die Salpetersäure durch Schwefelsäure ausgetrieben hat, es ist aus einer neutralen Verbindung von Schwefelsäure und Kali zusammengesetzt, und man kauft dieses Salz sehr wohlfeil in den Scheidewasserbrennereyen. 3) Ein gutes Vitriolöl (konzentrirte Schwefelsäure) wozu man am besten das weiße Vitriolöl wählt, welches durchs Verbrennen des Schwefels zubereitet worden ist. 4) Gewöhnliches Küchensalz. 5) Ein bleierner Keßel oder an dessen Stelle eine bleierne Pfanne, um das Eindicken der Laugen darin zu veranstalten, weil jedes

7) Da die Methode des Herrn Curaudeau den Alaun künstlich darzustellen alles Interesse verdient, so habe ich das Verfahren, um jenen Zweck zu erreichen, vollständiger als in der Urschrift abgehandelt.

andere Metall den Alaun verunreinigen würde. Mit jenen Materialien wird nun folgendermaßen operirt. Man übergießt in einer hölzernen Wanne 100 ℔. trocknen Thon mit einer Auflösung von 5 ℔. Küchensalz die mit 15 ℔. Wasser gemacht worden ist. Man knettet alles recht wohl untereinander, und läßt die Thonmaße mit der Salzauflösung so lange wohl durchweichen, bis keine harten Stücken mehr darin befindlich sind; worauf der entstandene zähe Teig nochmals recht wohl untereinander geknettet wird.

Aus diesem Teige werden nun Kugeln geformt, so daß jede wie ein Gänse-Ey groß ist. Sie werden hierauf an der Luft ausgetroknet, und wenn dieses geschehen ist, in einem Ofen mittelst Holzkohlen oder Torf, oder auch Holzfeuer so lange durchgeglühet, bis sie eine blas röthliche Farbe angenommen haben. Sie werden hierauf gestampft und das Pulver durchgesiebt.

Von jenem Pulver schüttet man 80 ℔. in eine hölzerne Bütte, (kann solche mit Bley ausgeschlagen seyn, so ist es desto besser). Man gießt 20 ℔. Vitriolöl darauf, und mengt mittelst einer hölzernen Krücke alles wohl unter einander. Es werden sich weiße erstickende Dämpfe von Salzsäure entwickeln. Wenn das Entwickeln jener Dämpfe nachläßt, so gieße man 50 ℔. Wasser darauf und rühre alles wohl untereinander. Die Maße wird sich erhitzen, stark aufschwellen und ausdehnen, und einen süßlicht zusammenziehenden alaunartigen Geschmack annehmen, wogegen die freye Säure verschwunden seyn wird. Man gieße jetzt noch 50 ℔. Wasser zu, und rühre abermals alles untereinander.

Man lauge nun die Maße mit kaltem oder warmem Wasser zu wiederholten Malen so oft aus, bis die Erde geschmacklos zurückbleibt, man lasse die gewonnene Auflösung sich klären, und verdunste solche hierauf in einer bleiernen Pfanne bis auf den Umfang von 100 ℔., worauf man solche erkalten läßt.

Nun löse man 10 ℔. schwefelsaures Kali in 40 ℔. siedendem Wasser auf, und gieße die Auflösung zu der ein-

andere Metall den Glanz verdunkeln müßte. Mit seinem Wasserstoffen wird man folgendermaßen [illegible]. Man übergießt in einer hölzernen Wanne 100 ℔. [illegible] Eisen mit einer Auflösung von 6 ℔. Kupfervitriol, die mit 15 ℔. Wasser gemacht worden ist. Man rühret alles recht wohl untereinander, und läßt die [illegible] mit der [illegible] so lange wohl durchweichen, bis keine [illegible] mehr darin befindlich sind; worauf der [illegible] nochmals recht wohl untereinander geschüttet wird.

Aus diesem Teige werden nun Kugeln geformt, so daß jede wie ein Wälsche-Nuß groß ist. Sie werden hierauf an der Luft ausgetrocknet, und wenn dieses geschehen ist, in einem Ofen mittelst Holzkohlen oder Torf, oder auch Holzfeuer so lange durchgeglühet, bis sie eine blaß röthliche Farbe angenommen haben. Sie werden hierauf gestoßen und das Pulver durchgesiebt.

Von jenem Pulver schüttet man 80 ℔. in eine hölzerne Wanne, (wenn solche mit Blech ausgeschlagen seyn, so ist es desto besser). Man gießt 20 ℔. Vitriolöl darauf, und bewegt mittelst einer hölzernen Krücke alles wohl unter einander. Es werden sich weiße erstickende Dämpfe von Salzsäure entwickeln. Wenn das Entwickeln jener Dämpfe nachläßt, so gießt man 60 ℔. Wasser darauf und rühre alles wohl untereinander. Die Masse wird sich erhitzen, stark aufschwellen und ausdehnen, und einen säuerlich zusammenziehenden alaunartigen Geschmack annehmen, wogegen die freie Säure verschwunden seyn wird. Man gieße jetzt noch 30 ℔. Wasser zu, und rühre abermals alles untereinander.

Man lauge nun die Masse mit kaltem oder warmem Wasser in wiederholten Malen so oft aus, bis die Erde geschmacklos zurückbleibt, man lasse die gewonnene Auflösung sich klären, und verdunste solche hierauf in einer bleiernen Pfanne bis auf den Umfang von 100 ℔., worauf man solche erkalten läßt.

Nun löse man 10 ℔. schwefelsaures Kali in 40 ℔. siedendem Wasser auf, und gieße die Auflösung zu der ein-

gedickten Lauge. Man rühre alles wohl um, und man wird sehen, daß ein Niederschlag von kleinen weißen körnigten Kristallen darin erfolgt, welcher sich nach und nach vermehrt, und nun das Alaunmehl darstellt. Man lasse die Masse während 48 Stunden sich vollkommen abkühlen, während welcher Zeit sie zuweilen einmal herumgerührt wird, damit sich keine großen Kristalle bilden, sondern aller Alaun in Form von Alaunmehl niederfällt. Man ziehe hierauf die noch übrige Flüßigkeit von dem darunter liegenden Alaunmehl ab, wasche dieses zu wiederholten Malen mit wenigem kalten Wasser aus, und lasse solches hierauf an der Luft gut abfließen und trocknen. Man wiege hierauf das trockene Mehl. Man mache den dritten Theil so viel Wasser als das Mehl wiegt in einem bleiernen Keßel siedend heiß, löse nun das Mehl unter stetem Umrühren darin auf, gieße die Auflösung in ein hölzernes Faß, und lasse sie erkalten. Nach einem Zeitraum von 24 Stunden, wird man den größten Theil der Masse zu Alaunkristallen umgeschaffen finden. Man nimmt die Kristallen heraus, wäscht solche mit Wasser ab, troknet sie an der Luft, und sie stellen nun einen brauchbaren Alaun dar. Arbeitet man regelmäßig, so wird man, wenn alle dabey vorkommenden Unkosten in Anschlag gebracht werden, finden, daß der Zentner dieses Alauns höchstens 15 Gulden zu stehen kommt, und daß derselbe in Hinsicht seiner Reinigkeit, dem feinsten römischen so wie dem neapolitanischen Alaun völlig gleich gesetzt werden kann.

So ist der Prozeß zu dieser Alaunfabrikation beschaffen, wenn solche nur einmal veranstaltet werden soll; will man aber fortgehend arbeiten, so können dabey mancherley Ersparungen gemacht werden. Wenn man nemlich die Thonmaße zum ersten Mal mit Wasser verdünnet hat, und solche sich klären läßt, so ist die darüber stehende Flüßigkeit konzentrirt genug, um mittelst des schwefelsauren Kalis präzipitirt zu werden, ohne daß ein weiteres Verdunsten derselben erfordert wird, und man erspart viel Brennmaterial dabey.

Eben so können die schwächern Laugen beym Auslaugen einer neuen Porzion der Maße, statt des blosen Wassers

gebildeten Lauge. Man rühre alles wohl um, und man wird sehen, daß ein Niederschlag von kleinen weißen körnigen Krystallen darin erfolgt, welcher sich mehr und mehr vermehrt, und man das Alaunmehl darstellt. Man lasse die Masse während 48 Stunden sich vollkommen absetzen, während welcher Zeit sie zuweilen einmal herumgerührt wird, damit sich keine großen Krystalle bilden, sondern aller Alaun in Form von Alaunmehl niederfalle. Man ziehe hierauf die noch übrige Flüssigkeit von dem darunter liegenden Alaunmehl ab, wasche dieses zu wiederholten Malen mit wenigem kalten Wasser aus, und lasse solches hierauf an der Luft gut abfließen und trocknen. Man wiege hierauf das trockne Mehl. Man mache den dritten Theil so viel Wasser als das Mehl wiegt in einem bleiernen Kessel siedend heiß, löse man das Mehl unter stetem Umrühren darin auf, gieße die Auflösung in ein hölzernes Faß, und lasse sie erkalten. Nach einem Zeitraum von 24 Stunden, wird man den größten Theil der Masse zu Alaunkrystallen umgeschaffen finden. Man nimmt die Krystallen heraus, wäscht solche mit Wasser ab, trocknet sie an der Luft, und sie stellen nun einen brauchbaren Alaun dar. Arbeitet man regelmäßig, so wird man, wenn alle darin vorkommenden Umstände in Anschlag gebracht werden, finden, daß der Zentner dieses Alauns höchstens 15 Gulden zu stehen kommt, und daß derselbe in Hinsicht seiner Reinigkeit, dem sogenannten römischen so wie dem neapolitanischen Alaun völlig gleich gesetzt werden kann.

So ist der Prozeß zu dieser Alaunfabrikation beschaffen, wenn solche nur einmal veranstaltet werden soll; will man aber fortdauernd arbeiten, so können dabei mancherley Ersparungen gemacht werden. Wenn man nemlich die Thonmasse zum ersten Mal mit Wasser verdünnet hat, und solche sich klären läßt, so ist die darüber stehende Flüssigkeit konzentrirt genug, um mittelst des schwefelsauren Kalis präzipitirt zu werden, ohne daß ein weiteres Verdunsten derselben erfordert wird, und man erspart viel Brennmaterial dabey.

Eben so können die schwächern Laugen beym Auslaugen einer neuen Portion der Masse, statt des klaren Wassers

angewendet werden, ohne daß es nöthig ist sie zu verdampfen, wodurch gleichfalls eine bedeutende Quantität an Brennmaterialien erspart wird.

Hat man sich eines völlig reinen eisenfreien Thones zu dieser Arbeit bedienen können, so erscheint auch das niedergefallene Alaunmehl schon eisenfrei, und es ist dann gar nicht erforderlich solches wieder aufzulösen, um dasselbe als kristallischen Alaun darzustellen, man kann es vielmehr in Form des Alaunmehls verbrauchen.

Um sich von dem eisenfreien Zustande eines solchen Mehls zu überzeugen, muß dasselbe aber vorher geprüft werden. Man veranstaltet diese Prüfung, indem man einen kleinen Theil desselben im Wasser auflößt, und nun der Auflösung einige Tropfen Gallustinktur zusetzt. Ist dasselbe eisenhaltig, so wird die Auflösung sogleich schwarz oder violet gefärbt werden; ist es aber frei von Eisen, so wird keine schwarze Farbe vorkommen, und ein solches eisenfreies Alaunmehl bedarf nun keiner weitern Kristallisazion, die blos darauf hinzweckt, den Eisengehalt davon abzusondern.

Hat man kein schwefelsaures Kali bey der Hand, so kann die Präzipitazion des Alaunmehls auch mit Potasche verrichtet werden, und man gebraucht nun von dieser nur zwei Drittheil soviel als vom schwefelsauren Kali: Man löset sie vorher in wenigem siedenden Wasser auf, gießt die Auflösung vom erdigen Bodensatz ab, und mengt das Klare mit der eingedickten Alaunlauge, und man gewinnt auch hierbey das Alaunmehl, nur mit dem Unterschiede, daß hier während dem Zumengen der Potaschenauflösung ein gewaltsames Aufbrausen erregt wird, weil die Kohlenstoffsäure aus dem Kali der Potasche sich gasförmig entwickelt.

Da aber die Potasche theurer als das schwefelsaure Kali ist, und nicht immer einen gleichformigen Zustand der Güte besitzt, so ist es beßer sich des leztern zu bedienen, weil damit wohlfeiler und viel sicherer gearbeitet wird.

Ein anderes Verfahren, das ich einige Zeit hindurch in meiner Fabrik zu Thernes, nahe bey Paris ausgeführt

habe, und welches gegenwärtig Herr Bouvier mit eben so vielem Erfolg als großer Einsicht befolgt, ist, daß man 100 Theile Thonerde, 50 Theile salpetersaures Kali, und 50 Theile Schwefelsäure zu 40 Graden mit einander vermengt. Das Gemenge wird sodann in eine Retorte gethan, ein Rezipient angebracht und zur Destillazion vorgeschritten. Die Salpetersäure wird durch die Schwefelsäure verdrängt, und nach beendigter Destillazion darf das Residuum nur ausgelaugt werden, um einen Alaun von erster Qualität darzustellen 8).

---

8) Dieses Verfahren habe ich nachgeahmt, und nach ziemlich starkem Lehrgeld Alaun und Salpetersäure durch eine Operazion erhalten. Herr Chaptal wird sich zu dieser Operazion vermuthlich irdener Retorten bedienen, außer dem setzt die Arbeit Retorten von großer Elastizität und mit einem guten Beschlag voraus, weil sich die Masse, wegen der Einwirkung der Säure auf die Thonerde während der Arbeit sehr ausdehnt. Da unser hiesiges Glas jene Qualität nicht hat, so sind mir die Retorten größerntheils gleich beym Anfang der Feuerung zersprungen. Am besten dürften sich hierzu gegoßene eiserne Gefäße, in Form gewöhnlicher Destillirblasen eignen, welche von innen mit einem der Säure wiederstehenden Kitt ausgestrichen sind, und deren Helm von Porzelan, Steingut oder Glas verfertigt ist. Die Feuerung beobachtet man gerade so, als wie bey der Gewinnung des Scheidewassers durch Salpeter und Vitriol. Der wohlfeile Preiß des Vitriolöl aus Schwefel erzeugt, der Unwerth des schwefelsauren Kali (auch vitriolisirter Weinstein und Doppelsatz genannt) bieten, bey dem allgemeinen Bedarf des Alauns den Fabrikanten des Scheidewassers (Salpetersäure) hier ein Mittel dar, um ihre Kunst mit dem höchstmöglichsten Nutzen auszuführen. Eben so wichtig ist dieser Gegenstand für größere Fabriken und Färbereien, wo man sich die Salpetersäure, um sie von stets gleicher Güte zu erhalten, selbst bereitet und von dem im Rückstand bleibenden schwefelsauren Kali gar keinen Gebrauch zu machen weiß. Der auf diesem Weg gewonnene Alaun, ist, wenn der angewandte Thon nicht zu eisenhaltig war, völlig eisenfrey, indem das Eisen bey dieser Operazion in einen so hohen Grad der Oxydazion übergeht, daß es ganz unauflöslich ist.

habe, und welches gegenwärtig Herr Meunier mit eben so vielem Erfolg als großer Einsicht befolgt, ist, daß man 100 Theile Thonerde, 80 Theile salpetersaures Kali und 70 Theile Schwefelsäure zu 40 Graden mit einander vermengt. Das Gemenge wird sodann in eine Retorte gethan, ein Recipient angebracht und zur Destillation vorgeschritten. Die Salpetersäure wird durch die Schwefelsäure verdrängt, und nach beendigter Destillation darf das Residuum nur ausgelaugt werden, um einen Alaun von erster Qualität darzustellen *).

---

*) Dieses Verfahren habe ich nachgesehen, und nach ziemlich diesem Lehrgeld Alaun und Salpetersäure durch eine Operation erhalten. Herr Chaptal wird sich zu dieser Operation vermuthlich irdener Retorten bedienen, außer denn legt die Arbeit Retorten von großer Elasticität und mit einem guten Beschlag voraus, weil sich die Masse, wegen der Einwirkung der Säure auf die Thonerde während der Arbeit sehr ausdehnt. Da unser hiesiges Glas jene Qualität nicht hat, so sind mir die Retorten größtentheils gleich beym Anfang der Arbeitung zersprungen. Am besten dürften sich hierzu gegossene eiserne Gefäße, in Form gewöhnlicher Destillirblasen eignen, welche von innen mit einem der Säure widerstehenden Kitt ausgestrichen sind, und deren Helm von Porzelan, Steingut oder Glas verfertigt ist. Die Feuerung beobachtet man gerade so, als wie bey der Gewinnung des Scheidewassers durch Salpeter und Vitriol. Der wohlfeile Preiß des Vitriolöls aus Schwefel erzeugt, der Unwerth des schwefelsauren Kali (auch vitriolisirter Weinstein und Doppelsalz genannt) bieten, bey dem allgemeinen Bedarf des Alauns den Fabrikanten des Scheidewassers (Salpetersäure) hier ein Mittel dar, um ihre Kunst mit dem höchstmöglichsten Nutzen auszuüben. Eben so wichtig ist dieser Gegenstand für größere Fabriken und Färbereien, wo man sich die Salpetersäure, um sie von stets gleicher Güte zu erhalten, selbst bereitet und von dem im Rückstand bleibenden schwefelsauren Kali gar keinen Gebrauch zu machen weiß. Der auf diesem Wege gewonnene Alaun, ist, wenn der angewandte Thon nicht zu eisenhaltig war, völlig eisenfrey, indem das Eisen bey dieser Operation in einem so hohen Grad der Oxydation übergeht, daß es ganz unauflöslich ist.

Dieß Verfahren hat um so mehr Interesse, als es das Mittel angiebt, zwey wichtige Operazionen neben einander fortzuführen; nemlich, die Fabrikazion des Alauns und die Destillazion des Scheidewassers. Es ist unnöthig zu bemerken, daß die Verhältnisse nach der Natur der angewandten Erde verschieden seyn müßen, und daß es hier das Hauptaugenmerk des Fabrikanten seyn muß, eine sehr alaunhaltige Thonerde zu wählen, um deren Gewicht zu vermindern, und ein größeres Produkt aus der nemlichen Destillazion zu erhalten, indem man sodann die Verhältnisse des Salpeters und der Säure vermehrt.

Im Handel läßt man großen Unterschied zwischen den Alaunarten statt finden. Die öffentliche Meinung bestimmt jedem Alaun einen festgesetzten Preiß, und der des römischen Alauns, ist in der Regel um ein Drittel höher als der, der übrigen Gattungen.

Seit einigen Jahren haben Herr Vauquelin und ich das Resultat unserer Analysen bekannt gemacht, aus denen es sich ergiebt, daß die wahrhafte oder angebliche Vorzüglichkeit des römischen Alauns von keinem geglaubten Uberschuße in seiner Basis herrührt.

Bald lösten einige Fabrikanten das Problem zu ihrem Vortheil auf, indem sie unter dem Namen des römischen Alauns, Alaun verkauften, der gereiniget und von aussen durch ein wenig reine Thonerde, rothen Eisenocher leicht gefärbt wurde.

Der Konsument bemerkte keinen Unterschied, aber, sobald er mit dem Betrug bekannt wurde, so verwarf er jeden Alaun unter der Benennung des Römischen, und nimmt jetzt mit vollem Zutrauen den sehr guten Alaun des Herrn Bouvier und Curaudeau, meinen, und den von vielen andern, so wie das raffinirte Alaunerz.

Die Herren Roard und Thénard haben die hauptsächlichsten Alaune des Handels in der berühmten Färberei der Gobelins einer vergleichenden Untersuchung unterworfen, und gesehen; 1) daß alle Arten des Alauns ohne Rücksicht

auf die Farbe, auf Wolle gebraucht werden könnten: selbst die in denen mehr Eisen aufgelöst worden, als sie gewöhnlich enthalten. 2) Daß die Verschiedenheit der Alaune sich bey ihrer Anwendung auf Seide und Baumwolle sehr merklich äussert. 3) Daß aller in Handel kommende Alaun, wenn er wieder aufgelöst und kristallisirt wird, beständig gleiche Eigenschaften äussert.

Diese schöne Reihe von Erfahrungen hat die große Frage beendiget, und dieß ist wiederum ein von der Chemie den Künsten und dem Handel geleisteter Dienst.

---

auf die Farbe, auf Wolle gebraucht werden können: nicht die in denen mehr Eisen aufgelöst worden, als sie gewöhnlich enthalten. 2) Daß die Verschiedenheit der Alaune sich bey ihrer Anwendung auf Seide und Baumwolle sehr merklich äußert. 3) Daß aller im Handel kommende Alaun, wenn er wieder aufgelöst und kristallisirt wird, beständig gleiche Eigenschaften äußert.

Diese schöne Reihe von Erfahrungen hat die erste Frage beantwortet, und dieß ist wiederum ein von der Chymie den Künstlern und dem Handel geleisteter Dienst.

XI.

Bemerkungen über das salpetersaure Eisen, nebst dem Verfahren um dasselbe in Kristallen darzustellen.

(Vom Herausgeber.)

Zum Behuf von Beitzmitteln und zur Erzeugung an Solidität gränzender Tafeldruckfarben für Baumwollen- und Leinen-Gewebe, habe ich immer einen großen Bedarf an Salpetersaurem Eisen gehabt. Ich habe die Auflösung durch reine oder vollkommene Salpetersäure, die durch Schwefelsäure aus dem Salpeter entwickelt und von 1,1500. spezifischer Dichtigkeit bereitet, angewendet; indem ich nach und nach in kleinen Theilen metallisches Eisen, z. B. zerbrochene Stahlfedern, Nägel oder Eisendrath, hinzusetzte, und nicht eher frisches Metall hinzufügte, bis das vorherige ganz aufgelöst war. Ich muß aber für die sich in der Folge ergebender Resultate vorausbemerken, daß die Arbeit nie unter 25 Pf. angewandter Säure und zwar das Ganze in einem Gefässe, unternommen wurde; um nun eine eben gesagte Quantität Säure in einem Gefässe mit metallischem Eisen zu absorbiren oft 16 bis 20 Tage Zeit dazu erforderlich waren; daß ich ferner die Arbeit an einem kühlen schattigten Ort veranstaltete, und das Gefäß in ein noch geräumigeres mit kaltem Wasser stellte, wodurch ich alle Erwärmung und dadurch auch die Zersetzung der Salpetersäure fast ganz verhütete. Die so erhaltene salpetersaure Eisenverbindung hatte, immer eine ins olivengrüne nüanzierende Farbe, und den damals beabsichtigten Zwecken vollkommen entsprochen. Schon die bey dieser Art der salpetersauren Eisenlösung hervorgegangnen Resultate, wiederlegten alles, was über diese Metallauflösung

in allen chemischen Werken als Thatsache aufgestellt ist, denn sie setzte, selbst nach mehrern Monaten, an einem kühlen schattigten Ort aufbewahrt, kein Atom von Eisenoxyd ab, obschon dasselbe aus mehreren Gefässen oft zu 5 bis 6 malen theilweise genommen wurde, und — was noch mehr ist, daß das Eisen während dieser Zeit in einen höhern Grad von Oxydazion übergieng, welches sich, durch die ins rothbraun übergehende Farbe hinlänglich dokumentirte. Ich habe bereits gesagt, daß ich mich einer vollkommenen Säure hiezu bediene, und um den späteranzuführenden Schluß zu rechtfertigen, wird es nothwendig seyn, noch folgendes vorauszusetzen.

Einen Theil meines Berufes widmete ich, wie die Leser bereits wissen, zur Bereitung der Salpetersäure im Großen, die an sehr verschiedenartige technische Werkstätten debitirt wurde. Dieß setzte mich nach einer eigenthümlich gemachten, dem Käufer sehr wichtigen, auf Thatsachen gegründeten Erfahrung in die Nothwendigkeit Salpetersäure auf verschiedene Arten zu gewinnen, indem die vollkommene Salpetersäure zum Auflösen des Silbers, Quecksilbers ꝛc. ohne Bildung von Oxyd zu vermeiden nicht so geschickt ist, als eine schwächere (rein von Salz- und Schwefelsäure) derjenigen Salpetersäure, welche durch Zersetzung des Salpeters mittelst gemeinen Eisenvitriols gewonnen wurde. Ueber den Unterschied der Salpetersäure Behufs als Lösungsmittel verschiedener Metalle, werde ich meine auf Thatsachen gegründete Erfahrungen und Ansichten in einem chemischen Journale mittheilen, da jene Auseinandersetzung uns hier zu weit führen würde. Hier ist also vor der Hand der Schluß zu ziehen, daß die in den chemischen Werken aufgezeichnete Erfahrungen und Resultate über die Auflösung des Eisens in Salpetersäure, diejenige waren, welche mittelst schwefelsaurem Eisen aus dem Salpeter ausgetrieben, erhalten wurden. Diese Meinung wird mir dadurch viel wahrscheinlicher, als man sich früher, fast ausschließlich jener zu den chemischen Operazionen zu bedienen pflegte und wodurch sich diese Resultate

bis jetzt übertrugen. Eine andere vielleicht noch wesentlichere Veranlassung zu den bekannten, oder heterogenen Schlüßen über das Verhalten des salpetersauren Eisens ist die mit zu geringen Quantitäten von Basen mit großer Uebereilung angestellten Versuche, die zu ausserordentlichen schiefen Ansichten Veranlassung geben, welches bey Metallen und Erden vielfach der Fall ist, wie ich dieses bey der Bearbeitung jener Verbindungen zum Behuf meiner Tabellen für die Kattundruckerei mannichfaltig erfahren habe.

Die hier mehr erwähnte salpetersaure Eisen-Auflösung, welche meinen damals beabsichtigten Zwecken vollkommen entsprach, konnte aber in dem so befindlichen Zustande nicht unmittelbar als Farbegegenstand auf die Pflanzenfaser angewendet werden, ohne Gefahr zu laufen, dieselbe zu zerstören; ein Umstand der mehrere Auflösungen der Metalle, welche aus regulinischem Metall — schnell dargestellt werden, zur Eigenthümlichkeit haben. Um hier nur etwas zur Vergewisserung des Gesagten aufzustellen wird es genügen anzuführen, daß die meisten Metallauflösungen, wenn die Metalle bey ihrer Verbindung mit Säuren, im Zustande der Oxydazion sich befanden, auf animalische Theile und vegetabilische Faser minder zerstörend (karrosivisch) wirken, als die unmittelbare Auflösung der Metalle in Säuren. Dieser Umstand verhält sich mit vollkommenen und unvollkommenen Säuren im konzentrirten Zustande auch mit dem eben gesagten ganz gleich. Um nun jenen Zweck zu erreichen, löste ich unvollkommenes Eisenoxyd in der Salpetersäre auf, und der Erfolg entsprach meinen Erwartungen ziemlich vollkommen, obgleich der Erfolg für die Farbekunde selbst nicht die brillantesten Resultate lieferte, indem diese sowohl, als auch die Lösung des Eisens in Salzsäure den Leinen- und baumwollenen Geweben allen Ton nahmen. Die Faser dieser Pflanzengewebe wird durch sie sehr stark affizirt, und bey der Behandlung mit Pigmenten bedeutend zusammengezogen, selbst mit denjenigen Pigmenten deren Gerbestoffgehalt vorher durch thierischen Leim sorgfältig abgesondert wurde. Dagegen bietet sie aber als Mi-

schungsmittel zu sogenannten Mißfarben, mit andern Basen als Beitzmittel angewandt, die vortreflichsten Resultate dar.

Nachdem ich nun so viele Thatsachen für eine ziemlich neutrale Verbindung des Eisens mit Salpetersäure hatte, so schritt ich nun zum Versuch um dasselbe kristallinisch darzustellen, welches mir schon bey einigen Metalllösungen deren Möglichkeit man bis jetzt entweder bezweifelte, oder es bis dahin noch nicht zubringen wußte, unter Modifikazionen und bey ausserordentlicher Geduld gelungen war. Ich verschaffte mir zu diesem Behuf reines Eisenoxyd, in dem ich ganz reines schwefelsaures Eisen (das ich aus Stahlfedern und rektifizirter Schwefelsäure bereitet hatte) mit reinem Kali fällte, das Oxyd zu mehreren Malen mit destillirtem Wasser auskochte, auf einem Filtrum sammelte, und der Atmosphäre so lange aussetzte, bis es in einen safranfarbigen Zustande der Oxydazion übergieng, und es nun troknete. Jetzt nahm ich reine vollkommene Salpetersäure von 1,3600 spezifischer Dichtigkeit oder 45 Grade nach Herrn Becks vortreflichem Dichtigkeitsmesser oder Areometer; in diese trug ich nach und nach, und in sehr kleinen Porzionen so viel des obengesagten Eisenoxyds, als sich, unter Entwicklung von Kohlensäure und äusserst merkbar wenigem Salpetergas darinnen auflöste. Die so erhaltene gesättigte Verbindung, wurde von dem wenigen unaufgelösten Oxyd behutsam abgegossen, und einer Temperatur unter o nach Reaum. ausgesetzt, wo sich beynahe das Ganze regelmäßig kristallisirte. Die übrige Flüßigkeit ließ sich durch vorsichtiges Abdampfen nach fast ganz zur Kristallisazion überführen.

Spätere Bearbeitung zeigten mir, daß sich auch schwächere Säure hierzu anwenden lasse, und die Kristallisazions-Fähigkeit sich durch gelindes Abdampfen erreichen lasse.

Kritiker machten die Einwendung, daß meinem Oxid vielleicht noch Schwefelsäure adhärirte, oder die Salpetersäure damit verunreiniget seyn könnte. Dieß war falsch geschlossen, denn um diese Einwendung zu beseitigen, ver-

schungsmittel zu sogenannten Wasserfarben, mit andern Sä-
sen als Beizmittel angewandt, die vorzüglichen Reinheit
hat.

Nachdem ich nun so viele Thatsachen für eine gewisse neutrale Verbindung des Eisens mit Schwefelsäure hatte, so schritt ich nun zum Versuch um dieselbe für sich darzustellen, welches mir schon den einigen Chemikern deren Möglichkeit man bis jetzt entweder bezweifelte, oder es bis dahin noch nicht zubringen wußte, meinen Bemühungen und dem außerordentlicher [illegible] gelungen war. Ich verschaffte mir zu diesem Behuf reines Eisenoxyd, indem ich ganz reines schwefelsaures Eisen (das ich aus Stahlfedern und rectificirter Schwefelsäure bereitet hatte) mit reinem Kali fällte, das Oxyd zu mehreren Malen mit destillirtem Wasser auswusch, auf einem Filtrum sammelte, und der Atmosphäre so lange aussetzte, bis es in einem safranfarbigen Zustande der Oxydation übergieng, und es nun trocknete. Jetzt nahm ich reine vollkommene Schwefelsäure von 1,3600 specifischer Dichtigkeit oder 45 Grade nach Herrn Becks vortrefflichem Dichtigkeitsmesser oder Areometers; in diese trug ich nach und nach, und in sehr kleinen Portionen so viel des abgeschlagenen Eisenoxyds, als sich, unter Entwicklung von Kohlensäure und äußerst merkbar wenigem Salpetergas darinnen auflöste. Die so erhaltene gesättigte Verbindung, wurde von dem wenigen unaufgelösten Oxyd behutsam abgegossen, und einer Temperatur unter 0 nach Reaum. ausgesetzt, wo sich beynahe das Ganze regelmäßig kristallisirte. Die übrige Flüssigkeit ließ sich durch vorsichtiges Abdampfen auch fast ganz zur Kristallisation überführen.

Spätere Bearbeitung zeigten mir, daß sich auch schwächere Säure hierzu anwenden lasse, und die Kristallisationsfähigkeit sich durch gelindes Abdampfen erreichen lasse.

Kritiker machten die Einwendung, daß meinem Oxyd vielleicht noch Schwefelsäure anhängen, oder die Salpetersäure damit verunreinigt seyn könnte. Dieß war leicht zu schließen; denn um diese Einwendung zu beseitigen, ver-

schafte ich mir durch Niederschlagung des eßigsauren Eisens, das ich durch Tauschverwandschaft durch reines schwefelsaures Eisen und eßigsaure Baryterde darstellte, und bey dem sich durch Beymengung aller die Schwefelsäure reagirender Mittel von ihr keine Spur entdecken ließ, mittelst Kali und auch Ammonium möglichst reines Eisenoxyd, welches, da sein Oxydazionszustand weit vollkommener war, dennoch mit chemisch reiner und vollkommener Salpetersäure, unter den bereits erwähnten Handgriffen jedoch etwas schwieriger, die nemlich Resultate gab.

Diese Thatsachen sind bereits schon vor 4 Jahren von mir dargestellt worden, und ich habe bereits seit 2 Winter eine soche Menge kristallisirtes salpetersaures Eisen bereitet, um es zum Behuf der Kattundruckerei als Handelsartikel zu debitiren. Da ich diese Abhandlung auswärts schreibe, und ich keine dieser Kristallen bey Handen habe, so ist es auch keine Möglichkeit ihre Form zu beschreiben, da ich Gefahr laufen könnte, daß ich sie nicht bestimmt erreichte. Sie haben die Farbe des frisch kristallisirten reinen schwefelsauren Eisens und mit ihrer Form einiges ähnlich, zerfließen aber sehr gern an der Luft und lösen sich im Alkohol; ohne daß sich jedoch, was man von dem salpetersauren Eisen als Eigenthümlichkeit, ganz irrig voraussetzte, sogleich Eisenoxyd daraus absetzte. Sie müßen an kühlen Orten in gut verschlossenen Gefäßen aufbewahrt werden.

Vor einiger Zeit kam ich nach Lörrach im Großherzogthum Baden. Herr Peter Köchlin, Direktor der dasigen Fabrike, ein sehr achtungswürdiger und talentvoller Manufakturist, zeigte mir jenes salpetersaure Eisen, in beträchtlichen Quantitäten kristallisirt, das er durch direkte Verbindung des metallischen Eisens mit vollkommener reiner Salpetersäure erzeugt, ohne gerade die Absicht zu haben, dasselbe in diesem Zustande darzustellen. Herr Köchlin hatte die Gefälligkeit mir zu sagen, unter welchen Umständen diese Kristallisazion statt hat.

Jene Erzeugung ist ganz einfach. Herr Köchlin trägt in möglichst kleinen Quantitäten metallisches Eisen, höchstens

schaffe ich mir durch Niederschlagung des e s s i g s a u r e n Eisens, das ich durch Zusammenmischung von reinem schwefelsauren Eisen und essigsaurem Baryt bereite, und der dem sich durch Verdampfung, oder vor Schwefelsäure regulirender Mittel von ihr freie Säure entziehen läßt, man reißt Kali und auch Ammonium möglichst reines Eisenoxyd, welches, da sein Oxydationszustand weit vollkommener wird, genau mit chemisch reiner und vollkommener Salpetersäure unter den bereits erwähnten Handgriffen jedoch etwas schwieriger, die nemlich Resultate gab.

Diese Thatsachen sind bereits schon vor 4 Jahren von mir dargestellt worden, und ich habe bereits seit 2 Wintern eine große Menge krystallisirtes salpetersaures Eisen bereitet, um es zum Behuf der Kattundruckerei als Handelsartikel zu debitiren. Da ich diese Abhandlung auswärts schreibe, und ich keine dieser Krystallen bei Handen habe, so ist es auch keine Möglichkeit ihre Form zu beschreiben, da ich sie sehr laufen könnte, daß ich sie nicht bestimmt erreichte. Sie haben die Farbe des frisch krystallisirten reinen schwefelsauren Eisens und mit ihrer Form einiges ähnlich, zerfließen aber sehr gern an der Luft und lösen sich im Wasser, ohne daß sich jedoch, was man von dem salpetersauren Eisen als Eigenthümlichkeit, ganz irrig vorausißetzt, sogleich Eisenoxyd daraus abseßte. Sie müssen an kühlen Orten in gut verschlossenen Gefäßen aufbewahrt werden.

Vor einiger Zeit kam ich nach Lörrach im Großherzogthum Baden. Herr Peter Köchlin, Director der dasigen Fabrike, ein sehr achtungswürdiger und talentvoller Chemiker, zeigte mir jenes salpetersaure Eisen, in beträchtlichen Quantitäten krystallisirt, das er durch directe Verbindung des metallischen Eisens mit vollkommener reiner Salpetersäure erzeugt, ohne gerade die Absicht zu haben, dasselbe in diesem Zustande darzustellen. Herr Köchlin hatte die Gefälligkeit mir zu sagen, unter welchen Umständen diese Krystallisation statt hat.

Jene Erzeugung ist ganz einfach. Herr Köchlin trägt in möglichst kleinen Quantitäten metallisches Eisen, [illegible]

1 Quentchen auf einmal in die ziemlich starke Salpetersäure, die sich in einem steinernen Gefässe, an Gewicht von 12 bis 16 Pfunden betragend, befindet. Die Zusetzung des Eisens geschieht jede 12 oder 24 Stunden nur einmal. Auf diesem Wege wird ein vollkommen neutrales salpetersaures Eisen gewonnen, das sich, in den Wintertagen schon während der Arbeit, beynahe zur Hälfte kristallisirt, und ein ins violette nüanzirendes Ansehen hat.

XII.

Darstellung des eßigsauren Kupfers.

Ich habe bey der Angabe zur Darstellung des Tafeldruckschwarzes des flüßigen eßigsauren Kupfers erwähnt, und es ist daher nöthig, hier dessen Bereitung kennen zu lernen.

Das eßigsaure Kupfer ist zur Erzeugung schöner schwarzer Farben ein unentbehrliches Produkt, dasjenige aber, was wir durch den Weg des Handels, unter dem Namen Grünspahn erhalten, und vorzüglich in und bey Montpellier in Frankreich kunstmäßig erzeugt wird, kann wegen seines Preißes, und seines ungleichartigen innern Gehaltes, auch seiner schweren Auflöslichkeit wegen füglich entbehrt werden, wenn man sich dasselbe auf eine der zu beschreibenden Arten selbst darstellt.

A. Man löse in 5 Pfund Wasser durch Hülfe der Wärme drey Pfund Bleyzucker (eßigsaures Bley) auf. In einem andern Gefäße löse man in 5 Pfund Wasser drey Pfund blauen oder Kupfervitriol (schwefelsaures Kupfer) auf. Diese Auflösung schütte man in einen geräumigen steinernen Hafen, und gieße die Bleyzuckerauflösung nach und nach hinzu. Man rühre das Gemenge eine Viertelstunde lang um, bedecke hierauf den Hafen und lasse das Ganze 24 Stunden lang ruhig stehen. Die Flüßigkeit, welche eine dunkelgrüne Farbe hat, ist das verlangte eßigsaure Kupfer, das man von dem weißen Bodensatz, der schwefelsaures Bley ist, sorgfältig abgießt, und in gut bedeckten Gefäßen zum Gebrauch aufhebt. Diese Flüßigkeit enthält so viel Kupfer in Eßig aufgelöst, als vier Pfund des besten käuflichen Grünspahns.

B. In 5 Pfund Wasser löse man 3 Pfund kristallisirte neutrale eßigsaure Kalkerde auf. Ferner löse man besonders in 5 Pfund Wasser durch Hülfe der Wärme 3 Pfund blauen Kupfervitriol auf. Diese

Auflösung gieße man zur erstern, rühre sie eine Viertelstunde lang um, worauf man das Ganze 24 Stunden ruhig stehen läßt. Die dunkelgrüne Flüßigkeit, welche das eßigsaure Kupfer darstellt hebe man auf, und den Bodensatz, welcher Gyps (schwefelsaurer Kalk) ist, werfe man weg.

Diejenige, welche beym Ansetzen des Eisens mit Eßig, Grünspahn zusetzen, so wie jene die beym Verdicken der Eisenbeitze (eßigsauren Eisen) Grünspahn oder blauen Kupfervitriol zuzusetzen pflegen, werden sich mit mehr Vortheil und zuverläßig beßerm Erfolg dieses eßigsauren Kupfers bedienen. Um auf dem Weg des Färbens ein vorzüglich schönes Schwarz zu produzieren, sind auf 100 Theile Eisen- oder Rostbrühe, oder holzsaurem Eisem, 8 bis 10 Theile jenes flüßigen eßigsauren Kupfers mehr als zureichend.

Auflösung gieße man zur erstern, rühre sie eine Viertelstunde lang um, worauf man das Ganze 24 Stunden ruhig stehen läßt. Die dunkelgrüne Flüssigkeit, welche das essigsaure Kupfer aufgelöst hebe man auf, und den Bodensatz, welcher Gyps (schwefelsaurer Kalk) ist, werfe man weg.

Weinessig, welche beim Auslaugen des Eisens mit Essig Grünspahn zusetzen, so wie jene die beim Auflösen der Eisenbeize (essigsaurem Eisen) Grünspahn oder blauen Kupfervitriol zuzusetzen pflegen, werden sich mit mehr Vortheil und zuverläßig besserm Erfolg dieses essigsauren Kupfers bedienen. Um auf dem Weg des Färbens ein vorzüglich schönes Schwarz zu produziren, sind auf 100 Theile Eisen- oder Blauholzbrühe, oder holzsauren Eisens, 8 bis 10 Theile jenes flüssigen essigsauren Kupfers mehr als zureichend.

XIII.

Ueber die Gewinnung des Bleyzucker von Herrn Chaptal, nebst einem Nachtrag des Herausgebers um sich diesen in den Fabriken auf eine wohlfeile Art selbst darzustellen.

Die Verbindung der Eßigsäure mit Bley bildet das im Handel unter dem Namen Bleyzucker, und bey den Chemikern unter der Benennung eßigsaures Bley sehr bekannte Salz.

Frankreich, Holland, England und Deutschland liefern von diesem Salze alles, was die Künste bedürfen: In Frankreich bereitet man es mit Weineßig: in Holland, England und Deutschland nur mit Biereßig.

Es hat einen süßen Geschmack, daher man es Bleyzucker nennt.

Es zersetzt sich im Feuer und hinterläßt einen gelblichen Rückstand.

Dieses eßigsaure Bley zersetzt den schwefelsauren Kalk, den Alaun und das Bittersalz, so wie die salzsauren Salze. Die Zersetzung der schwefelsauren Alaunerde (des Alauns) durch dieß Salz, giebt Gelegenheit zur Darstellung der eßigsauren Alaunerde, die die Hauptbeitze für Roth, Gelb und andern Farben beym Kattundruck ausmacht.

Der Bleyzucker nimmt, wenn man ihn auch nur den leichtesten Ausdünstungen des geschwefelten Wasserstoffgas aussetzt, eine schwärzliche Farbe an.

Das spezifische Gewicht des eßigsauren Bleys beträgt 2,345.

Es kristallisirt in viereckigen abgeplatteten Prismen, die in zweiseitige Spitzen auslaufen.

In Frankreich und den Provinzen desselben, wo die Weine sehr häufig sind, und folglich also die große Quantität von denen, die sauer werden, durch den blosen Gebrauch von Eßig, den man in den Haushaltungen macht, nicht konsumirt werden können; hat man gesucht, ihm mehrere Bestimmungen zu geben: wie in den Hauptstädten der Provence, als Toulon, Draguignan, Marseille, Aix, mehrere Etablissements von Bleyzücker angelegt, und obgleich das Verfahren, dessen man sich in ihnen bedient, nicht vollkommen ist; so liefert man aus denselben dieß Salz dennoch dem Handel zu so niedrigen Preißen, daß es bis jezt unmöglich gewesen ist, anderswo, und vorzüglich im nördlichen Frankreich mit Vortheil oder zur Konkurenz mit den erwähnten, Fabriken von gleicher Gattung anzulegen.

Das Verfahren bey der Bereitung des Bleyzuckers in der Provence reducirt sich darauf, daß man die Bleyplatten durch Essigdämpfe oxidirt, das Oxid in der Säure auflöst und dann abdämpft, um das Salz in Kristallen zu erhalten. Zu diesem Zwecke gießt man das Bley in sehr dünne Platten und destillirt den Eßig. Dann stellt man irdene Terrinen oder Kapseln auf Repositorien rund herum in der Werkstat, thut in die Kapseln 4 bis 6 ℔. Bley und gießt ein Pfund destillirten Eßig darauf. Es bildet sich hierauf auf der Oberfläche des Metalles, welches nicht von der Säure genetzt wird, ein weißes Oxyd, welches man in die Säure untertaucht, damit es sich darin auflöse. Zu diesem Behuf begnügt man sich gewöhnlich damit, blos die Platten umzuwenden, damit der oxidirte Theil sich in die Säure tauche, und der, welcher es nicht ist, die Ausflüße derselben empfange; diese adwechselnden Veränderungen geschehen zwey oder drey Mal täglich, wenn die Operazion gehörig im Gange ist.

Man hat die Vorsicht neue Bleyplatten hinzuzufügen, so wie die ersten dünne werden, so daß die Terrinen immer damit angefüllt bleiben.

Die Säure nimmt nach und nach eine graue, milchige Farbe an, und wenn sie gehörig gesättigt ist, so thut man sie in verzinnte Keßel, in denen die Verbindung durch Wärme

In Frankreich und den Provinzen Frankreichs, wo die Weine sehr häufig sind, und folglich also die große Quantität von denen, die sauer werden, durch den bloßen Gebrauch von Essig, den man in den Haushaltungen macht, nicht konsumirt werden können, hat man gesucht ihm mehrere Verdünnungen zu geben: wie in den Hauptsitzen der Fabricate, als Toulon, Orleanen, Marseille, Blie mehrere Etablissements von Bleyzucker angelegt, und ebenso das Grünspa-ten, dessen man sich in ihnen bedient, nicht vollkommen ist, so liefert man aus demselben dies Salz benned dem Handel zu so niedrigen Preisen, daß es bis jetzt unmöglich gewesen ist, anderswo, und vorzüglich im nördlichen Frankreich mit Vortheil oder gut Konkurrenz mit den ermüdeten, Fabriken von gleicher Gattung anzulegen.

Das Verfahren bey der Bereitung des Bleyzuckers in der Provence reducirt sich darauf, daß man die Bleyplatten durch Essigdämpfe oxidirt, das Oxid in der Säure auflöst und dann abdämpft, um das Salz in Krystallen zu erhalten. Zu diesem Zwecke gießt man das Bley in sehr dünne Platten und bereitet den Essig. Dann stellt man irdene Terrinen oder Kapseln auf Repositorien rund herum in der Werkstatt, thut in die Kapseln 4 bis 6 A. Bley und gießt ein Pfund destillirten Essig darauf. Es bildet sich hierauf auf der Oberfläche des Metalles, welches nicht von der Säure genetzt wird, ein weißes Oxyd, welches man in die Säure untertaucht, damit es sich darin auflöse. Zu diesem Behuf begnügt man sich gewöhnlich damit, bloß die Platten umzuwenden, damit der oxidirte Theil sich in die Säure tauche, und der, welcher es nicht ist, die Wasserdämpfe derselben empfange; diese abwechselnden Veränderungen geschehen zwey oder drey Mal täglich, wenn die Operation gehörig im Gange ist.

Man hat die Vorsicht neue Bleyplatten hineinzulegen, so wie die ersten dünne werden, so daß die Terrinen immer damit angefüllt bleiben.

Die Säure nimmt nach und nach eine graue, milchige Farbe an, und wenn sie gehörig gesättigt ist, so thut man sie in verzinnte Kessel, in denen die Verdünstung durch Zulassen

vollendet wird. Man reduzirt die Masse der Flüßigkeit durch Evaporazion auf zwey Drittheile, und filtrirt und evaporirt sie nochmals bis man Kristalle erhält, worauf man dann die verdichtete Flüßigkeit in Terrinen gießt, um die Kristallisazion zu erhalten. Nach einem Stillstande von vier und zwanzig Stunden, auch mehr oder weniger, bilden die Kristalle eine Masse, welche die Terrine anfüllt; man neigt das Gefäß, um die Mutterlauge die sich mitten in den Kristallen befindet, ablaufen zu lassen; das Salz wird weiß; und wenn es trocken ist, so schneidet man die großen Stücke in kleinere, um sie in den Handel zu geben.

Herr Pontier hat interessante Beobachtungen über diese Fabrikazion mitgetheilt, welche man mit Vortheil aus dem Auszuge benutzen kann, den Herr Vauquelin davon gemacht hat.

Man kann auch den Bleyzucker fabriziren, wenn man Bleyoxyd in Eßigsäure auflöst, zu diesem Zwecke bedient man sich gewöhnlich der Bley- oder Silberglätte. Man nimmt die Glätte, die in den Handel kommt und durchsiebt sie sorgfältig, um alle Unreinigkeiten und einige Fragmente glasigen Oxyds, die sich darin befinden, davon zu trennen. Dann thut man die destillirte Eßigsäure in einem bleyernen Keßel zum Sieden bringen und sättiget sie mit der Glätte, die man nach und nach daraufgießt, indem man die Flüßigkeit immer stets umrührt, um das Ansetzen des Oxyds an dem Boden des Keßels zu vermeiden. Es ist ohngefähr ein Theil Glätte erforderlich, um damit zehn bis zwölf Theile Weineßig von 4 bis 5 Graden zu sättigen.

Sobald die Auflösung geschehen ist, läßt man die Flüßigkeit still stehen, um das Abklären zu befördern. Man gießt das Klare ab und evaporirt in einem andern Keßel die nicht kristallisirte Flüßigkeit zur fernern Kristallisazion ab.

Man kann auch das Oxyd auf kaltem Wege auflösen und eine Flüßigkeit von 25 Graden Konzentrazion erhalten. Diese Methode ist ökonomischer.

Die Verdünstung geschieht in kupfernen Keßeln, weil die bleyernen in kurzer Zeit durch die kochende Säure angegriffen

vollendet wird. Man reduzirt die Masse des Wassers durch Evaporation auf zwey Drittheile, und filtrirt und evaporirt sie nochmals bis man Krystalle erhält, worauf man dann die verdichtete Flüssigkeit in Terrinen gießt, um die Krystallisation zu erhalten. Nach einem Stillstande von zwey und zwanzig Stunden, auch mehr oder weniger, bilden die Krystalle eine Masse, welche die Terrine anfüllt; man neigt das Gefäß, um die Mutterlauge die sich mitten in den Krystallen befindet, ablaufen zu lassen; das Salz wird weiß, und wenn es trocken ist, so schneidet man die großen Stücke in Vierecke, um sie in den Handel zu geben.

Herr Montier hat interessante Beobachtungen über diese Fabrikation mitgetheilt, welche man mit Vortheil aus dem Auszuge benutzen kann, den Herr Vauquelin davon gemacht hat.

Man kann auch den Bleyzucker fabriziren, wenn man Bleyoxyd in Essigsäure auflöst; zu diesem Zwecke bedient man sich gewöhnlich der Bley- oder Silberglätte. Man nimmt die Glätte, die in den Handel kommt und durchsiebt sie sorgfältig, um alle Unreinigkeiten und einige Fragmente gleichen Oxyds, die sich darin befinden, davon zu trennen. Dann thut man die bestimmte Essigsäure in einen kupfernen Kessel zum Sieden bringen und sättiget sie mit der Glätte, die man nach und nach daraufgießt, indem man die Flüssigkeit immer stets umrührt, um das Anlegen des Oxyds an dem Boden des Kessels zu vermeiden. Es ist ohngefähr ein Theil Glätte erforderlich, um damit zehn bis zwölf Theile Weinessig von 4 bis 5 Graden zu sättigen.

Sobald die Auflösung geschehen ist, läßt man die Flüssigkeit still stehen, um das Abklären zu befördern. Man gießt das Klare ab und evaporirt in einem andern Kessel die nicht krystallisirte Flüssigkeit zur ferneren Krystallisation ab.

Man kann auch das Oxyd auf kaltem Wege auflösen und eine Flüssigkeit von 25 Graden Konzentration erhalten. Diese Methode ist ökonomischer.

Die Verbindung geschieht in kupfernen Kesseln, weil die Kupfer in kurzer Zeit durch die siedende Säure angegriffen

und aufgelöst werden. Die kupfernen Keßel würden aber ebenfalls eine ziemlich schnelle Auflösung erleiden, der man aber dadurch vorbeugen kann, daß man Bleystücke in den Keßel legt; die Säure greift dann das Bley eher an, als das Kupfer, und man ersetzt diese Stücke, so wie sie sich abgenutzt haben.

Wenn die Konzentrazion der Flüßigkeit zu 70 Graden nach der Beauméschen Flüßigkeits-Waage gebracht wird; so thut man einige Tropfen davon, um sie kalt werden zu lassen, in gläserne Kapseln, wo man sieht, ob die Evaporazion gehörig von statten gegangen ist, sobald sich Kristalle bilden. Man läßt die Flüßigkeit bis zu einem gewissen Grade abkühlen, und gießt sie nachher in Terrinen, um sie kristallisiren zu lassen. Sie kristallisirt in Masse, und nachdem sie zwey Tage stille gestanden, neigt man die Terrinen, um die zwischen den Kristallen sich eingemengte Mutterlauge herauslaufen zu lassen; und befördert das herauslaufen; indem man mit einem Messer Oeffnungen in die Masse sticht.

So wie die seidenartigen Kristalle sich von der schwärzlichen Mutterlauge befreyen, die sie schmutzig macht; so werden sie weiß, und sobald sie getrocknet sind, stellen sie nichts als eine Masse, oder eine Aggregazion von kleinen seidenartigen, ein wenig glanzlosen, weißgraulichten Kristallen dar.

Es geschieht zuweilen, daß die verdichtete Auflösung sich zu kristallisiren weigert; sie kristallisirt dann in einer hefen- oder gallerartigen Form die man in diesem Zustande nicht gebrauchen kann; dieser Fehler rührt fast immer davon her, daß das Oxyd im Uebermaß darin vorhanden ist, und man hilft ihm dadurch ab, daß man der Flüßigkeit eine genugsame Quantität frischen Eßig zusetzt, und so die Kristallisazion zu befördern sucht. Viereßig löset das Bleyoxyd auch auf kaltem Wege auf, und die Auflösung kann zu 25 Graden Konzentrazion gebracht werden; die filtrirte Flüßigkeit aber, wird beym Stillstehen, trübe. Die Evaporazion erzeugt schlechte kleine Kristallen, die mit einer weißen Hefe vermengt sind. Wenn man das Ganze in neuer Säure auflöst und durch Evaporazion verdichtet, so erhält man vortreffliche

Kristalle von eßigsaurem Bley; diß hát mich wenigstens meine Erfahrung gelehrt.

Mann kann statt des Bleyoxyds sich dieses Metalles auch im Metallzustande bedienen. Zu diesem Ende reduzirt man es in Körner, indem man es ins Wasser gießt, oder es von einer Höhe von einigen Schuhen herabfallen läßt; bildet dann eine Schicht von diesen Körnern in einer Tonne, und gießt den Eßig mitten durch, worauf man ihn durch einen im Boden angebrachten Trichter wieder abzieht. Das nasse Bley erhitzt und oxydirt sich, und man löset das Oxyd dann auf, indem man den Eßig von neuem durch die Schicht filtriren läßt. Diese Auflösung muß durch zwey oder drey auf einander folgende Operazionen zu 10 Graden gebracht werden Wenn sie konzentrirter ist, so widersteht sie der Kristallisazion, aber man verbessert diesen Fehler, indem man die Flüßigkeit durch Hinzufügung einer neuen Quantität Eßig zu 10 Graden spezifischer Schwere nach dem Areometer bringt.

In allen Fällen, wo bey dem Aufwallen sich ein penetranter Eßiggeruch entwickelt, kann man mit Gewißheit schließen, daß die Verbindung noch mehr Eßig erfordert.

Es scheint, daß in diesem Falle das eßigsaure Salz sich zersetzt und seine Säure fahren läßt.

Die Wahl der Eßige hat den größten Einfluß auf die Bereitung dieses Salzes. In der Regel nimmt man den stärksten dazu, den man sorgfältig destillirt.

Wenn man ohne Unterschied allen Eßig ankauft, wie er sich im Handel vorfindet, und ihn so gebraucht, wie er in der Fabrik ankommt; so ist die Güte des Produkts so abwechselnd, und es finden sich so große Schwierigkeiten bey der Fabrikazion, daß der Entrepreneur dadurch verwirrt gemacht wird, weil sie Kenntnisse voraussetzen, die ihm selten beywohnen.

Diese Eßige sind sehr häufig nichts, als Wein, der schwach oder umgeschlagen ist, oder wie es in der Sprache des gemeinen Lebens sehr vernünftig ausgedrückt wird, der Luft bekommen hat.

Es befindet sich in diesen Eßige noch ein wenig Weingeist, dieser aber ist für den Geschmack sehr unangenehm. Ich schreibe seiner schlechten Beschaffenheit eine beträchtliche Quantität Aepfelsäure zu, von der es schwer ist ihn zu reinigen.

In einer großen Bleyzuckerfabrik muß man große Fäßer haben, die Fuder genannt werden, und die Eßige hineingießen, um sie darinnen zu vermengen und sie durch die Länge der Zeit saurer werden zu lassen. So wie man eines dieser Fäßer leert, füllt man das andere an; und auf diese Weise kann man die Säure immer in gleicher Qualität und vollkommen fertig haben.

Es ist hierbey zu beobachten, daß die nicht genug bearbeiteten Eßige, wenn sie auf dem Bleyoxyd verbunden werden, der Bildung von Kristallen durch das Abdunsten widerstehen. Man kann diesem Uebelstande dadurch abhelfen, daß man ohngefehr ein Hundertheil Salpeter in die Auflösung mengt; aber diese Hinzufügung ist unnütze in allen den Fällen, wo man sich eines gehörig bearbeiteten Eßiges bedient.

Nachtrag des Herausgebers.

Wir haben bereits gesehen, unter welchen Umständen der Bleyzucker fabrikmäßig dargestellt wird. Die chemische Benennung dieses Produkts, eßigsaures Bley, sagt uns sehr deutlich woraus es bestehe. Die vielfache Anwendung desselben in den Kattunmanufakturen bleibt dasselbe, in sofern es als Zersetzungsmittel dient, blos ein Hülfsmittel, um seine Säure in jeder willkührlichen Stärke mit andern Stoffen zu verbinden.

Die Art der Zersetzung durch chemische Tauschverwandschaft haben wir in den vorhergehenden Bänden bereits an einigen Orten auseinandergesetzt. Unglaublich scheint es beynahe, daß noch ein großer Theil der Konsumenten dieses Produkts die irrige Meinung hegt, daß die Basis des Bleyzuckers das Metall selbst als Wirkung in den Beitzen existire, wo doch der so beträchtlich schwere Bleykalk an Schwefelsäure gebunden, sich als Niederschlag ausscheidend, handgreiflich in die Augen fällt. Unser Zweck ist es nicht hier zu beleidigen, indessen dürfen wohl gröbliche Irthümer im allgemeinen immer gerügt werden, da wir zugleich den Zweck möglichst deutlicher Belehrung ernstlich vor Augen behalten 9).

9) Das hier Gesagte, den Bleyzucker als Beitze betreffend ist leider nur zu wahr, und deßhalb setze ich den Gegenstand so instruktiv als möglich aus einander. Derjenige Theil unserer Leser, der dieses Fach mit chemischen Grundsätzen ausübt, wird mit mir zu gut wissen, daß nicht blos auf sie allein, sondern daß man bey den verschiedenartigen Lesern eines Journals auf alle Rücksicht nehmen müße, was so viel als möglich immer geschehen soll.

Der Bleyzucker oder das in Eßigsäure aufgelöste Bley zersetzt wie wir bereits gesehen haben, fast alle schwefelsaure erdigte und metallische Lösungen, eben so die salzsauren Verbindungen, wo dann immer neue Verbindungen und anderst geartete Produkte entstehen. Für diejenigen, welche diesen Satz nicht genugsam verstehen sollten, versuche ich es, dieses durch einige Beispiele zu erläutern.

A. Man löse in etwas Wasser schwefelsaures Eisen oder sogenanntes Kupferwasser auf, und filtrire die Auflösung durch Löschpapier, und schütte sie in ein helles Glas. Jetzt löse man in einem andern Gefäß etwas Alaun auf, und schütte diese Auflösung, welche wasserhelle seyn muß, zu der Auflösung des Kupferwassers, und rühre beide unter einander. Die Flüßigkeit wird klar und durchsichtig bleiben, und es wird sich kein Niederschlag bilden.

Die Grundlage des Kupferwassers ist Eisen, das entweder als Produkt durch die Natur oder durch die Kunst in Schwefelsäure oder der sogenannten Vitriolsäure aufgelöst ist, wie wir dieses bey der, in der Folge zu beschreibenden gewinnungsart des Vitriols oder Kupferwassers sehen werden.

Die Grundlage des Alauns ist Thonerde die ebenfalls in der Vitriol- oder Schwefelsäure aufgelöst ist, wie wir in der Abhandlung vom Alaun Seite 59 bis 87 gesehen haben.

Da nun das Auflösungsmittel des Eisens im Vitriol oder Kupferwasser, Vitriolsäure ist, und die Lösung der Thonerde des Alauns ebenfalls Vitriolsäure ist, so kann keine Zersetzung vor sich gehen, weil beide Salze ein Auflösungsmittel, nemlich beide die Vitriol- oder Schwefelsäure zur Grundlage haben. Das Gemische besteht nun aus Eisen, Thonerde und Schwefelsäure.

B. Man löse etwas Bleyzucker in destillirtem oder Regenwasser auf, und schütte die Auflösung in ein helles Weinglas.

Nun nehme man etwas Alaun, der gleichfalls in reinem Wasser aufgelöst worden, und tröpfele von dieser Auflösung in die Bleyzucker - Auflösung. Jeder hinzugesetzte Tropfen Alaunauflösung wird eine weiße Trübung verursachen. Läßt

man das Ganze ruhig stehen, so setzt sich das Weiße als ein schweres unauflösliches Pulver an den Boden des Glases ab, und die Flüßigkeit ist wasserklar. Hier haben wir nun zwey abgesonderte Produkte, deren Erfolg die Chemiker Tauschverwandschaft, oder wechselseitige Zersetzung nennen.

Die Ursache dieses Erfolges ist folgender; der Bleyzucker ist aus Eßig und Bley gebildet, dagegen der Alaun aus Schwefelsäure und Thonerde. Das Gemischte war demnach Alaun oder Thonerde und Vitriolsäure, ferner Bley und Eßigsäure. Die Vitriolsäure ist eine stärkere Säure für das Bley, als der Eßig, indem das Bley aufgelöst war, und daher bemächtiget sich die Vitriolsäure des Bleyes vom Bleyzucker. Während nun die Vitriolsäure vom Alaun an das Bley der Bleyzuckerauflösung tritt, läßt sie die Alaunerde fallen, die nun von dem Eßig, welcher durch die Vitriolsäure aus dem Bleyzucker getrennt wird, aufgelöst wird.

Wir haben zwar nun noch alle Stoffe, aber sie haben sich, wegen größerer Anneigung zu einander wechselseitig gegen einander ausgetauscht. Statt daß vorher die Thonerde an die Vitriolsäure gebunden war, ist sie nun in Eßig aufgelöst, das Bley dagegen ist nun an die Vitriolsäure gebunden, und da nun die Verbindung vom Bley und Vitriolsäure, welches Produkt man Bleyvitriol (schwefelsaures Bley) nennt, im Wasser unauflöslich ist, so liegt es getrennt zu Boden, und in dem, zu den Auflösungen genommenen Wasser, ist die Alaunerde mit Eßig verbunden aufgelöst 10).

Wir haben nun gesehen, daß wenn man Bleyzucker und Alaun im Wasser gelöst zusammenbringt, ganz andere Produkte gebildet werden, und daß vom Bley des Bleyzuckers nichts in der Flüßigkeit bleibt, wenn newlich die Salze im

---

10) Wenn man der Auflösung von Kupferwasser bey A eine Bleyzuckerauflösung zusetzt, so entsteht ein gleicher Erfolg als Zersetzung, welche im ersten Bande Seite 406 genau auseinander gesetzt ist.

gehörigen Verhältniß angewandt worden. Unser Grund zur Anwendung des Bleyzuckers in den Fabriken ist, seine Eßigsäure zu benutzen und durch das Bley die Schwefelsäure dem Alaun zu entziehen.

In den Beitzen, wozu Alaun und Bleyzucker genommen worden, ist also nicht mehr der eine Bestandtheil vom Alaun, nemlich die Vitriolsäure noch der andere Bestandtheil vom Bleyzucker, nemlich das Bley.

Unsere Beitze ist demnach blos die Erde die mit der Vitriolsäure Alaun gebildet hat, und der Eßig, in welchem das Bley aufgelöst war.

Der Chemiker nennt dieses Produkt eßigsaure Thonerde, und der Kolorist rothen oder gelben Ansatz, oder Beitze, oder Mordant zu gelb und roth.

Nun wollen wir auch die Gründe entwickeln, warum man denn diese zwey Salze zu den Ansätzen oder Beitzen nimmt, da wir uns bemühten zu beweisen, daß doch von dem Bleyzucker keine Spur vom Bley in der klaren Beitze ist. Man könnte a priori mit Recht sagen, warum nimmt man denn nicht den Alaun allein, oder warum löset man die Thonerde nicht so wie das Eisen zu unserer Rostbrühe gerade zu in Eßig auf?

Die Vitriol- oder Schwefelsäure, welche mit der Thonerde den Alaun ausmacht, ist eine Mineralsäure, die wir eine fixe Säure nennen wollen, und die also, wenn man den Alaun auf den Zeug drucken würde, weder in der Kälte noch in der Wärme sich verflüchtigen würde. Bringt man ein mit Alaun bedruktes Zeug von Baumwolle oder Leinen, in das Wasser zum reinigen, so gehet fast aller Alaun davon. Färbt man nun ein solches Zeug in irgend einem Farbebade, so nimmt die bedruckte Stelle nur eine schwache Farbe an. Ganz anders ist es mit der Eßigsäure, denn diese ist flüchtig und trennet sich sehr leicht von der Thonerde. Drukt man demnach die eßigsaure Thonbeitze auf Baumwollen- oder Leinengewebe, so verflüchtiget sich nach und nach der Eßig, welches man sich durch den hervorstechenden Eßiggeruch in

den erwärmten Druckstuben sehr leicht versinnlichen kann, und die Thonerde bleibt mit der Faser des Gewebes vereiniget, auf dem Zeuge zurück. Diese Thonerde ist es, welche die Eigenschaft hat, die färbenden Theile aus den Farbbrühen anzuziehen, sich mit ihnen in homogene Mischung zu setzen, und so Farben zu bilden.

Da die Thonerde nie rein aus dem Schoße des Erdballs gewonnen wird, und da sich diese nicht gerne geradezu in schwacher Eßigsäure lößt, so bleibt durchaus kein anderer Weg übrig, um sich den rothen Ansatz darzustellen, als der Weg sich dieselbe durch wechselseitige Austauschung der Stoffe gegen einander zu verschaffen.

Wir hoffen nun über diesen Gegenstand das Nöthige gesagt zu haben, und bemerken nur, daß es ausser dem Bleyzucker noch andere Mittel giebt, die gleich ihm den Alaun zersetzen und denselben in eßigsaure Thonbeitze umschaffen. Diese Mittel sind die eßigsaure Kalkerde, die Eßigsaure Baryterde u. a. m. Hierüber entscheidet den Fabrikanten blos das merkantilische Interesse in Hinsicht der Wahl, doch immer in Voraussetzung geeigneter Kenntnisse.

Wir wollen nun die Anwendung dieser Mittel hier etwas bestimmter auseinander setzen. Bey allen diesen Ersatzmitteln setzt es aber einen reinen guten Eßig voraus.

Beitze von selbst erzeugtem flüßigen Bleyzucker.

Man nehme einen Theil fein gestoßene Silberglätte, schütte diese in einen kupfernen Keßel und übergieße sie mit 12 bis 14 Theilen guten Frucht- oder Biereßig, und wo man starken Weineßig hat mit 8 Theilen desselben. Man setze das Gefäß auf mäßiges Feuer, und lasse unter immerwährendem Aufrühren die Flüßigkeit auf 6 Theile verdunsten. Nun lasse man sie ruhig stehen, bis sich die aufgelösten Theile der Glätte zu Boden gesetzt haben, wo man dann die Flüßigkeit klar ablaufen läßt. Diese Flüßigkeit enthält nun ohngefähr zwey und einen halben Theil Bleyzucker in Auflösung.

Um aber ein stets gleichförmiges Produkt zu erzielen, ist es durchaus nothwendig, daß man die Flüßigkeit auf einen bestimmten Punkt abdampfe. Hierzu muß man sich eines Areometers bedienen, welchen wir bereits im 2ten Bande ersten Heftes dieses Journals abgebildet und seine Anwendung auseinander gesetzt haben. Hier hat man diese eßigsaure Bleyauflösung auf 22 Degrés abzudampfen, und dann in jeden gewogenen vier Pfund dieser Flüßigkeit, ein Pfund Bley-

Diese Flüßigkeit, welche einen vollkommenen flüßigen Bleyzucker darstellt, kann man auf geraume Zeit vorräthig machen, da sie dem Verderben nicht unterliegt.

zucker im aufgelösten Zustande vorauszusetzen.

Eßigsaure Kalkerde als Ersatzmittel für den Bleyzucker zur Zersetzung schwefelsaurer Salze.

Wir haben bereits gesagt, daß es noch einige Mittel giebt, welche die Fähigkeit haben, den Alaun zu zersetzen, und an dessen erdige Grundlage ihren Eßiggehalt abzutreten. Das wohlfeilste Mittel außer dem eben beschriebenen selbstbereiteten flüßigen eßigsauren Bley, bietet uns die eßigsaure Kalkerde dar, die sich noch besonders durch ihre Wohlfeilheit vor dem selbstbereiteten eßigsauren Bley auszeichnet.

Um diese darzustellen, verfährt man folgendermaaßen: In einem geräumigen hölzernen Gefäße übergieße man 1 Theil zart zerstoßene Kreide oder an deren Stelle gestoßene Abgänge von weißem karrarischem Marmor, die sich in den Werkstätten der Bildhauer vorfinden, mit 14 Theilen gutem Bier- oder Fruchteßig, oder einem andern durch den Areometer nach Prozenten in seiner Güte bestimmten Eßig. Von dem starken französischen Weineßig sind 8 Theile oftmals zureichend. Das Gemenge wird von Zeit zu Zeit umgerührt, dadurch ein Aufbrausen entstehen wird. Man fährt mit dem Umrühren so lange fort, bis das Aufbrausen völlig nachgelassen und kein Austreten von Luftblasen mehr bemerkbar ist. Jetzt filtrire man die Flüßigkeit klar ab und verdunste sie in einem kupfernen Kessel auf 6 Theile. Diese Flüßigkeit enthält nun so viel, als 2 Theile Bleyzucker in Auflösung.

Um aber ein stets gleichförmiges Product zu erhalten, ist es durchaus nothwendig, daß man die Flüssigkeit auf einen bestimmten Punkt abdampfe. Hierzu muß man sich eines Aräometers bedienen, welchen wir bereits im 2ten Bande ersten Heftes dieses Journals geschildert und seine Einrichtung auseinander gesetzt haben. Hier hat man diese essigsaure Bleyauflösung auf 22 Degrés abzudampfen, und dann in jedem gezogenen vier Pfund dieser Flüssigkeit, ein Pfund Bley- [illegible]

Diese Flüssigkeit, welche einen vollkommenen flüssigen Bleyzucker darstellt, kann man auf geraume Zeit vorräthig machen, da sie dem Verderben nicht unterliegt.

andere im aufgelösten Zustande vorauszusetzen.

Essigsaure Kalkerde als Ersatzmittel für den Bleyzucker zur Bereitung schwefelsaurer Beize.

Wir haben bereits gesagt, daß es noch einige Mittel giebt, welche die Fähigkeit haben, den Alaun zu zerlegen, und an dessen erdige Grundlage ihren Essiggehalt abzutreten. Das vorzüglichste Mittel außer dem eben beschriebenen flüssigen essigsauren Bley, bietet uns die essigsaure Kalkerde dar, die sich noch besonders durch ihre Wohlfeilheit vor dem schwerbereiteten essigsauren Bley auszeichnet.

Um diese darzustellen, verfährt man folgendermaßen: In einem geräumigen hölzernen Gefäße übergießt man 1 Theil zart zerstoßene Kreide oder an deren Stelle gepulverte Abgänge von weißem carrarischem Marmor, die sich in den Werkstätten der Bildhauer vorfinden, mit 14 Theilen gutem Bier- oder Fruchtessig, oder einem andern durch den Aräometer nach Degrés in seiner Güte bestimmten Essig. Von dem starken französischen Weinessig sind 8 Theile ebenfalls genügend. Das Gemenge wird von Zeit zu Zeit umgerührt, wodurch ein Aufbrausen entstehen wird. Man fährt mit dem Umrühren so lange fort, bis das Aufbrausen völlig nachgelassen und kein Aufsteigen von Luftblasen mehr bemerkbar ist. Jetzt filtrirt man die Flüssigkeit klar ab und verdampfe (?) sie in einem kupfernen Kessel auf 6 Theile. Diese Flüssigkeit enthält nun so viel, als 3 Theile Bleyzucker in Auflösung.

Es ist aber zur Erzielung steter gleichförmiger Beitzen, wo bey delikater Farbe von einer Nüanze Unterschied oft das Ganze des Fabrikats abhängt, diese Operazion auf mehr Grundsätze zurückzuführen. Zu diesem Behuf hat man die Flüßigkeit der Verbindung von Kalkerde und Eßig auf seinen neutralen Zustande zu untersuchen, damit man keinen Eßig unnöthig verschwende. Um sich dieses zu vergewissern, nimmt man ein Stückchen Lackmußpapier, das, wenn man es sich nicht selbst bereiten will, in jeder Apotheke käuflich haben kann, taucht es in die Flüßigkeit, und siehet, ob, sich dessen vorige bläuliche Farbe stark röthet. Ist dieses der Fall, so ist noch viele freye Eßigsäure vorwaltend; und nun muß man der Verbindung noch eine neue Porzion Kreide hinzusetzen, und wenn das Aufbrausen völlig nachgelassen hat, den Versuch mit etwas frischem Lackmußpapier nochmals wiederholen. Röthet sich nun das Lackmußpapier nicht, so ist der Eßig mit der Kreide, oder dem Marmor, gesättigt, oder in neutralen Zustand getreten, und keine freye Eßigsäure mehr vorhanden. Wäre es aber nicht der Fall, so hätte man noch etwas Kreide oder Marmor hinzuzusetzen. Ein kleiner Ueberschuß von Kreide oder Marmor hat nichts zu sagen, weil derjenige Theil, welcher nicht mit dem Eßig in Verbindung getreten ist, unauflöslich bleibt, und sich nach und nach an dem Boden des Gefäßes absetzt.

Diese neutrale Flüßigkeit wird eßigsaure Kalkerde genannt, weil die angewandte Kreide oder Marmor, Kalkerde im kohlensauren Zustande ist. Man verdunstet sie nun in einem kupfernen Kessel auf 24 Grade des Beckischen Areometers, oder desjenigen nach Prozenten berechneten, wo nun in jedem der abgewogenen 4 Theilen dieser Flüßigkeit so viel eßigsaure Kalkerde enthalten ist, welche in der Wirkung einem Theile trocknem oder kristallisirtem Bleyzucker gleichkommt.

Diese Flüßigkeit läßt sich auch, bey noch weiterm Abdunsten, und Ausstellen an einem kühlen Ort, gleich dem Bleyzucker zur Kristallisazion bringen.

Wir wollen nun die Wirkung dieses Produktes auf den Allaun, denjenigen, deren Blick in die Chemie dunkel ist,

Es ist aber zur Erzielung einer gleichförmigen Beizen, wo der verlangten Farbe von einer geringe Unterschied oft das Ganze des Fabrikats abhängt, diese Operation auf mehr Grundsätze zurückzuführen. Zu diesem Behuf hat man die Flüssigkeit der Verbindung von Kalkerde und Essig auf seinem neutralen Zustande zu untersuchen, damit man keinen Essig unnöthig verschwende. Um sich dieses zu vergewissern, nimmt man ein Stückchen Lackmuspapier, das, wenn man es sich nicht selbst bereiten will, in jeder Apotheke käuflich haben kann, taucht es in die Flüssigkeit, und sieht, ob sich dessen vorige bläuliche Farbe stark röthet. Ist dieses der Fall, so ist noch viele freye Essigsäure vorhanden; und nun muß man der Verbindung noch eine neue Portion Kreide hinzufügen, und wenn das Aufbrausen völlig nachgelassen hat, den Versuch mit etwas frischem Lackmuspapier nochmals wiederholen. Röthet sich nun das Lackmuspapier nicht, so ist der Essig mit der Kreide, oder dem Marmor, gesättigt, oder in neutralen Zustand getreten, und keine freye Essigsäure mehr vorhanden. Wäre es aber nicht der Fall, so hätte man noch etwas Kreide oder Marmor hinzuzufügen. Ein kleiner Ueberschuß von Kreide oder Marmor hat nichts zu sagen, weil derjenige Theil, welcher nicht mit dem Essig in Verbindung getreten ist, unauflöslich bleibt, und sich nach und nach an dem Boden des Gefäßes absetzt.

Diese neutrale Flüssigkeit wird essigsaure Kalkerde genannt, weil die angewandte Kreide oder Marmor, Kalkerde im kohlensauren Zustande ist. Man verdünnet sie nun in einem kupfernen Kessel auf 24 Grade des Beck'schen Areometers, oder desjenigen nach Prozenten berechneten, wo nun in jedem der abgewogenen 4 Theilen dieser Flüssigkeit so viel essigsaure Kalkerde enthalten ist, welche in der Wirkung einem Theile trockenen oder krystallisirten Bleizuckers gleichkommt.

Diese Flüssigkeit läßt sich auch, durch noch weitern Abdampfen, und Ausstellen an einem kühlen Ort, gleich dem Bleizucker zur Krystallisation bringen.

Wir wollen nun die Wirkung dieses Produktes auf den Alaun, denjenigen, dessen Blick in die Ebenung findet ein

etwas näher entwickeln. Unser Produkt besteht aus Eßigsäure und Kalkerde; der Alaun, wie wir wissen, aus Schwefelsäure und Thonerde. In der Verwandtschaftsfolge der Erden gegen die Säuren, steht die Vitriolsäure zur Kalkerde im ersten Grad; die Thonerde des Alauns im geringern. Kommen jetzt die Verbindungen Eßigsäure und Kalkerde, dann Vitriolsäure und Thonerde (Alaun) zusammen, so bemächtigt sich die Vitriolsäure des Alauns, der Kalkerde, und fällt als ein schwer auflösliches Salz, nemlich als vitriolsaurer, oder besser als schwefelsaurer Kalk, der im gemeinen Leben Gips genannt wird, nieder. Die ausgeschiedene Thonerde tritt nun mit der freygewordenen Eßigsäure in eine neue Verbindung, und nun haben wir zwey ganz andere Produkte, nemlich die Erde des Alauns an Eßig gebunden, und die Kalkerde an die Vitriolsäure, die vorher im Alaun war. Die Flüßigkeit ist nun das Produkt, das wir erzielen wollen, nemlich eßigsaure Thonerde, oder Beitze zu Gelb und Roth. Der weiße Bodensatz kann zum häuslichen oder technischen Gebrauch in getrocknetem Zustande als der beste Gips gebraucht werden.

Die in der nachstehenden Tabelle mit A bezeichnete Stoffe sind die angewandte, und die mit B bezeichnete, die neu entstandene Verbindungen.

	B Eßigsaure Thonerde.		
A Eßigsäure Kalkerde.	{ Eßig Kalkerde.	Thonerde Schwefelsäure. }	A Alaun oder Schwefelsaure Thonerde.
	B Schwefelsaurer Kalk oder Gips.		

Die Anwendung der eßigsauren Baryterde und anderer dergleichen Verbindungen, sind bis jetzt noch zu kostspielig, daher wir uns hier mit dem Gesagten begnügen.

Miszellen.

Kaiserliches französisches Dekret den Indig betreffend.

Sr. Majestät der Kaiser der Franzosen und König von Italien, haben für die vaterländische Kultur ein höchst wichtiges Dekret, den Anbau des Waids und den daraus zu fabrizirenden Indig betreffend, unter dem 25 Merz erlassen. Wir theilen davon das wesentliche mit.

1812

" Es sollen im französischen Reich bis zur Konkurrenz einer bestimmten Zahl von Hektares Feld zum Bau des Waids, der zur Verfertigung des Indigs tauglich ist, angewandt werden, und im Verhältniß zu der für die innere Manufakturen erforderlichen Menge. Der Minister des Innern soll davon die Vertheilung unter die Departemente des Reichs machen, und besonders die Departemente jenseits der Alpen und die im Süden berücksichtigen, wo dieser Bau ehemals große Fortschritte gemacht hat. Die Zahl der anzuzeigenden Hektares, soll im nächsten Jahr in vollem Bau seyn. Eine Kommission hat bis zum 4ten May die schicklichsten Orte anzuzeigen, die für vier Experimental-Schulen geeignet sind, in welchen, nach dem von ihm angeheißenen Verfahren Unterricht ertheilt wird, wie die färbende Theile, oder das Pigment aus dem Waid ausgeschieden werden, und so das Fabrikat Indig darstellen. Der Minister des Innern soll den Präfekten die Orte anzeigen, wo diese Schulen ihren Sitz haben, und wohin die für die Indigfabrikazion bestimmte Jünglinge geschickt werden sollen. Die Oekonomen, welche diesen Experimental-Vorlesungen beiwohnen wollen, sollen dabey zugelassen werden. Besondere Fonds sind zur Aufmunterung der Waidkultur dem Minister des Innern angewiesen. Auf einen zu erstattenden Bericht über die Fortschritte der Kultur des Waids und des daraus fabrizirten Indigs soll vom 1sten Januar 1813 an, der Indig aus beiden Indien verboten seyn, und als Waare englischer Fabrikation angesehen werden."

Miszellen.

Kaiserliches französisches Dekret den Indig betreffend.

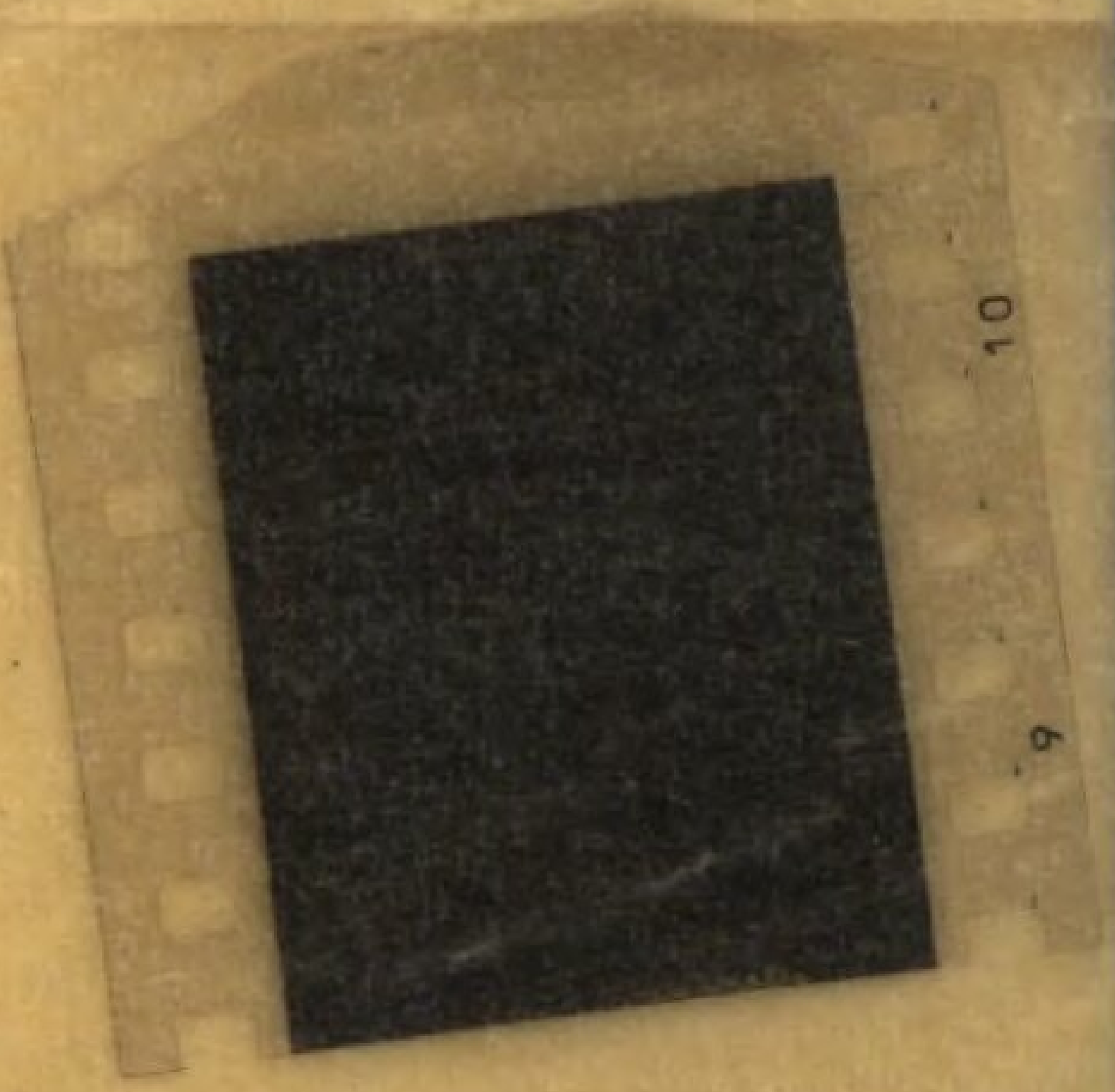
Se. Majestät der Kaiser der Franzosen und König von Italien, haben für die vaterländische Kultur ein höchst wichtiges Dekret, den Anbau des Waids und den daraus zu fabrizirenden Indig betreffend, unter dem 25 März erlassen. Wir theilen davon das wesentliche mit.

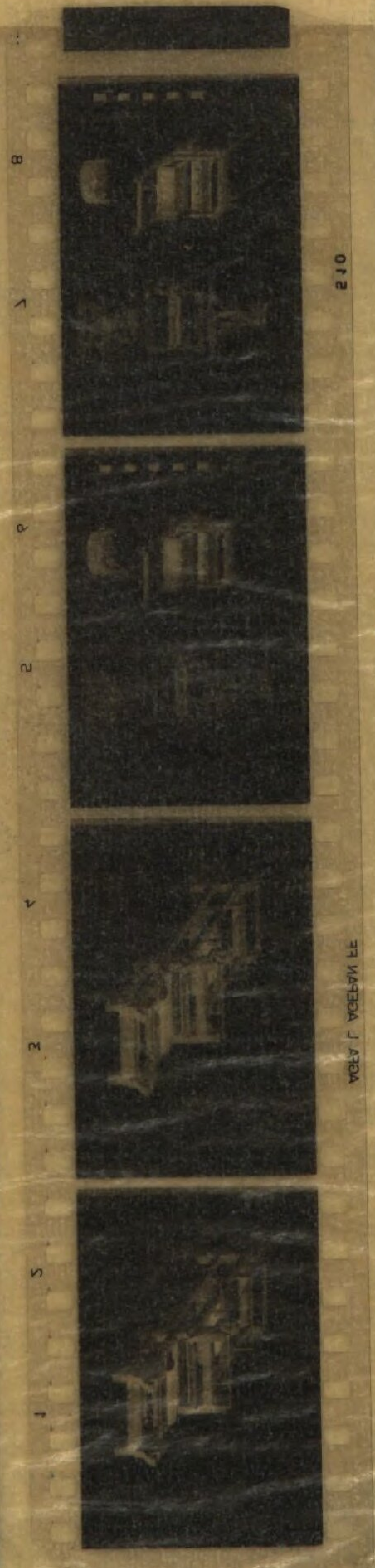
„Es sollen im französischen Reich bis zur Konkurrenz einer bestimmten Zahl von Hektares Feld zum Bau des Waids, der zum Fabriziren des Indigs tauglich ist, angewandt werden, und im Verhältnisse zu der für die innere Konsumtion erforderlichen Menge. Der Minister des Innern soll davon die Vertheilung unter die Departemente des Reichs machen, und besonders die Departemente jenseits der Alpen und die im Süden berücksichtigen, wo dieser Bau ehemals große Fortschritte gemacht hat. Die Zahl der anzulegenden [illegible] soll im nächsten Jahr in vollem Gang seyn. Der Kom[illegible] hat bis zum 1ten [illegible] die [illegible] Orte anzuzeigen, die für vier Experimental-Schulen geeignet sind, in welchen, nach dem von ihm ausgebreiteten Verfahren Unterricht ertheilt wird, wie die färbenden Theile, oder das Pigment aus dem Waid ausgezogen werden, und so das Substitut Indig verfertigen. Der Minister des Innern soll den Präfekten die Orte anzeigen, wo diese Schulen [illegible] seyn werden, und wohin sie für die Fabrikationskosten bestimmte [illegible] geschickt werden sollen. Die Personen, welche diesen Experimental-Vorlesungen beiwohnen werden, sollen unter günstigen [illegible] werden. Besondere Fonds sind zur Aufmunterung der Manufakturen dem Minister des Innern angewiesen. Auf einen zu erstattenden Bericht über die Fortschritte der Kultur des Waids und des daraus fabrizirten Indigs soll vom 1sten Januar 1813 an, der Indig aus beiden Indien verboten seyn, und als Waare englischer Fabrikation angesehen werden."

Dieses für die französische Agrikultur und Industrie gleich wichtige Dekret, beruht auf einem frühern, die Preisfragen zur Akklimatisazion der Indig darbietenden Pflanzen betreffend, so wie auf dem jüngern Bericht und den Indigproben, welche Sr. Majestät im Handelsrathe vorgelegt wurden, die aus der Waidpflanze gezogen, und in den südlichen Departementen des Reichs im großen Ueberfluß hervorgebracht werden. Wir werden unsere Leser mit dem Wissenswürdigsten dieses Gegenstandes in der Folge bekannt machen.

Dieses für die französische Agricultur und Industrie gleich wichtige Product, beruht auf einem früheren, die [illegible] zur Bestimmung der [illegible] darbietenden Pflanzen betreffenden, so wie auf dem jüngern Werke und dem Zuckerroben, welche Hr. [illegible] im [illegible] vorgelegt wurden, die aus der [illegible] gezogen, und in den östlichen Departementen des Reichs im großen Ueberfluß hervorgebracht werden. Wir werden unsere Leser mit dem vollständigen [illegible] dieses Gegenstandes in der Folge bekannt machen.

zu. Dingler – Fragmente.





AGFA L AGEPAN FF
S10

Techn.
Dingler

geb. Febr. 1968

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Dingler, Johann G.

Fragmente für die Zitz- Kattun- oder Indienne-druckerey und Seiden- und Zeugdruckerey

Basel [1815]

Augsburg, Staats- und Stadtbibliothek -- Techn 150
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11283448-2